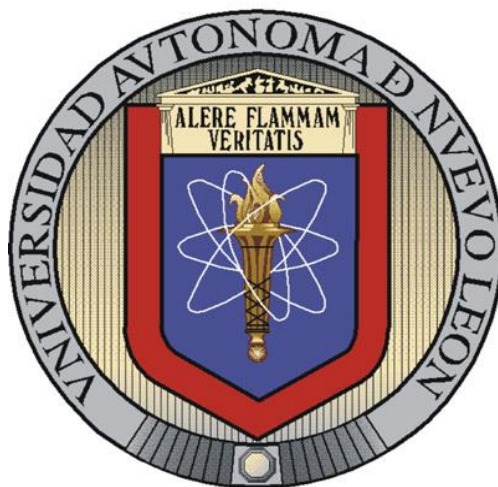


UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE CONTADURÍA PÚBLICA Y ADMINISTRACIÓN



**MODELO PARA UNA POLÍTICA ÓPTIMA DE DIVIDENDOS.
EVIDENCIA DE LAS EMPRESAS EN LA BOLSA MEXICANA DE
VALORES.**

POR

JORGE NÚÑEZ PÉREZ

**COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE
DOCTOR EN CONTADURÍA**

MAYO 2014

COMITÉ TUTORIAL

Dr. Juan Rositas Martínez

Director de Tesis

Dr. Klender Aimer Cortez Alejandro

Tutor de Tesis

Dr. Ramón Guajardo Quiroga

Tutor de Tesis

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Declaro solemnemente que el documento que en seguida presento es fruto de mi propio trabajo, y hasta donde estoy enterado no contiene material previamente publicado o escrito por otra persona, excepto aquellos materiales o ideas que por ser de otras personas les he dado el debido reconocimiento y los he citado debidamente en la bibliografía o referencias.

Declaro además que tampoco contiene material que haya sido aceptado para el otorgamiento de cualquier otro grado o diploma de alguna universidad o institución.

Nombre: Jorge Núñez Pérez

Firma: _____

Fecha: 21 de mayo de 2014

DEDICATORIA

A mi Esposa y mis Hijos.

A mis Padres.

ABREVIATURAS Y TÉRMINOS TÉCNICOS

LISR: Ley del Impuesto Sobre la Renta

LGSM: Ley General de Sociedades Mercantiles

LMV: Ley del Mercado de Valores

CINIF: Consejo Mexicano para la Investigación y Desarrollo de Normas de Información Financiera

NIF: Normas de Información Financiera

NIC: Normas Internacionales de Contabilidad

NIIF: Normas Internacionales de Información Financiera

BMV: Bolsa Mexicana de Valores

SML: Línea del mercado de capitales.

CAPM: Modelo del precio de los activos de capital

TIR: Tasa Interna de Rentabilidad

VPN: Valor Presente Neto

IPC: Índice de Precios y Cotizaciones

EE: Error estándar

r = Coeficiente de correlación

TABLA DE CONTENIDO

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| COMITÉ TUTORIAL..... | II |
| DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD | III |
| DEDICATORIA | IV |
| ABREVIATURAS Y TÉRMINOS TÉCNICOS | V |
| TABLA DE CONTENIDO..... | VI |
| ÍNDICE DE TABLAS | IX |
| ÍNDICE DE ILUSTRACIONES | X |
| INTRODUCCIÓN | 1 |
| 1 DIVIDENDOS: CONCEPTO (NIF), CONTABILIDAD (NIF, NIIF y NIC) PROCEDIMIENTO ESTÁNDAR DE PAGO Y TRATAMIENTO FISCAL (LISR). | 9 |
| 1.1 <i>Diferentes Tipos de Dividendos (NIF A-5)</i> | 9 |
| 1.1.1. Dividendo y Distribución | 9 |
| 1.2 <i>Tipos de Dividendo en Efectivo</i> | 10 |
| 1.3 <i>Capital Contable, Utilidades Retenidas y Dividendos Declarados (NIF A-5)</i> | 10 |
| 1.4 <i>Otros Tipos de Dividendo (NIF B-2)</i> | 13 |
| 1.5 <i>Cuenta para los Dividendos en Efectivo</i> | 13 |
| 1.5.1 Dividendos sobre acciones preferentes y comunes (NIF A-5)..... | 14 |
| 1.6 <i>Procedimiento Estándar de Pago de Dividendo en Efectivo</i> | 15 |
| 1.7 <i>Implicaciones Fiscales del Pago de Dividendos: LISR</i> | 17 |
| 1.7.1 Resultado fiscal del ejercicio | 17 |
| 1.7.2 Utilidad fiscal neta | 18 |
| 1.7.3 Dividendos y Cuenta de utilidad fiscal neta | 18 |
| 1.7.4 Personas físicas e ingresos por dividendos | 19 |
| 1.8 <i>Estado de Flujo de Efectivo y Pago de Dividendos</i> | 20 |
| 1.8.1 Contenido (NIF B-2 y NIF A-3) | 20 |
| 1.8.2 Antecedentes | 20 |
| 1.8.3 Sustitución del Boletín B-12 por la NIF B-2 (NIIF)..... | 21 |
| 1.8.4 Convergencia con Normas Internacionales de Información Financiera (NIC 7 y NIC 29) ... | 21 |
| 1.8.5 Alcance (NIF A-3 y NIF B-2) | 21 |
| 1.8.6 Aspectos generales (NIF B-2) | 22 |
| 1.8.7 Definición de términos..... | 22 |
| 1.8.8 Efectivo excedente para aplicar en actividades de financiamiento o efectivo a obtener de actividades de financiamiento | 23 |
| 1.8.9 Normas de presentación (NIF B-10)..... | 25 |
| 1.8.9.1 Normas generales..... | 25 |
| 1.8.10 Incremento o disminución neta de efectivo | 25 |
| 1.8.11 Estado de flujos de efectivo consolidado (NIF B-2) | 25 |
| 1.8.12 Normas de revelación (NIF B-2) | 26 |

| | | |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 2 | IMPERFECCIONES DEL MERCADO Y LA IRRELEVANCIA DE LA POLÍTICA DE DIVIDENDOS. UNA HIPÓTESIS..... | 27 |
| 2.1 | <i>Modelos de Decisión de Política de Dividendos.....</i> | 27 |
| 2.1.1 | Señalización y el Modelo de Ajuste de Dividendos..... | 28 |
| 2.1.2 | El Modelo de Gordon..... | 30 |
| 2.1.3 | Modelo de Preferencia Fiscal..... | 30 |
| 2.1.4 | Modelo de “Pecking Order”..... | 31 |
| 2.1.5 | Modelo de “Catering”..... | 32 |
| 2.1.6 | Efectivo para Consumo Personal..... | 32 |
| 2.1.7 | Modelo de Costos de Agencia..... | 34 |
| 2.1.8 | Protección Legal a los Accionistas Minoritarios..... | 35 |
| 2.1.9 | Modelo de Kibet, Tenai, Cheruiyot, Maru y Kipsat..... | 44 |
| 2.1.10 | Modelo de Aversión al Arrepentimiento..... | 45 |
| 2.1.11 | ¿Por qué existen los Dividendos?..... | 46 |
| 2.1.12 | ¿Por qué existe un mercado de ganancias de capital?..... | 47 |
| 2.2 | <i>Modelos que relacionan el valor de la acción con la política de dividendos.....</i> | 49 |
| 2.2.1 | Sistema Axiomático de Modigliani y Miller..... | 50 |
| 2.2.1.1 | Efecto clientela..... | 60 |
| 2.2.2 | Señalización y el Modelo de Ajuste de Dividendos..... | 61 |
| 2.2.3 | Modelo de Gordon..... | 63 |
| 2.2.4 | Modelo de Preferencia Fiscal..... | 68 |
| 2.2.5 | Modelo de “Pecking Order”..... | 69 |
| 2.2.6 | Modelo de “Catering”..... | 72 |
| 2.2.7 | Modelo de Aversión al Arrepentimiento..... | 74 |
| 2.2.8 | ¿De qué manera se relaciona política de dividendos con el precio de las acciones?..... | 75 |
| 2.3 | <i>Hipótesis General de Investigación.....</i> | 77 |
| 3 | PANORAMA DE LA POLÍTICA DE DIVIDENDOS EN MÉXICO | 80 |
| 3.1 | <i>Recompra de acciones. Normatividad.....</i> | 80 |
| 3.2 | <i>Legislación que protege a los accionistas minoritarios: LGSM y LMV.....</i> | 80 |
| 3.3 | <i>Índice de protección legal a los accionistas minoritarios.....</i> | 84 |
| 3.4 | <i>Muestra de emisoras que conforman el IPC.....</i> | 86 |
| 3.5 | <i>¿Cuántas emisoras pagan dividendos en México? Las que pagan, ¿Cuánto pagan?.....</i> | 88 |
| 3.6 | <i>Vínculo entre emisoras que pagaron dividendos en el periodo 2008-2011 y también en 2012 con el Índice de utilidad en 2011 (Base=2008).</i> | 90 |
| 4 | PROPUESTA DE MODELO TEÓRICO-CUANTITATIVO Y MÉTODO CUANTITATIVO PARA TOMAR DECISIONES DE DIVIDENDOS. | 91 |
| 4.1 | <i>Introducción.....</i> | 91 |
| 4.2 | <i>Modelo Teórico-Cuantitativo de la Tasa Óptima de Pago de Dividendos.....</i> | 93 |
| 4.3 | <i>Método Cuantitativo para Tomar Decisiones de Dividendos</i> | 98 |
| 5 | MUESTRA, METODOLOGÍA Y RESULTADOS EMPÍRICOS | 102 |
| 5.1 | <i>Población, tamaño de muestra y muestreo.....</i> | 102 |
| 5.1.1 | Población..... | 102 |
| 5.1.2 | Tamaño de la muestra y Muestreo..... | 107 |

| | | |
|-------------------|-----------------------------------------------------|------------|
| 5.1.3 | Procedimiento de muestreo utilizado | 108 |
| 5.1.4 | Análisis de datos | 125 |
| 5.2 | <i>Resultados empíricos</i> | 128 |
| 5.2.1 | Introducción | 128 |
| 5.2.2 | Desarrollo | 128 |
| 6 | SUMARIO Y CONCLUSIONES | 131 |
| APÉNDICE A | Modelo de Myron Gordon | 135 |
| APÉNDICE B | Modelo de Modigliani-Miller | 143 |
| APÉNDICE C | Determinación del Tamaño de la Muestra | 148 |
| 7 | REFERENCIAS | 150 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| TABLA 1. RELACIÓN MODELOS DE "PECKING ORDER" E IRRELEVANCIA DE DIVIDENDOS..... | 72 |
| TABLA 2. ÍNDICE DE FORTALEZA DE PROTECCIÓN A LOS INVERSIONISTAS | 85 |
| TABLA 3. MUESTRA DE EMISORAS EN EL IPC..... | 86 |
| TABLA 4. EMISORAS DE LA BMV QUE PAGARON Y QUE NO PAGARON DIVIDENDOS EN 2012..... | 88 |
| TABLA 5. FRECUENCIA DE EMISORAS DE LA BMV QUE NO PAGARON Y QUE PAGARON DIVIDENDOS EN 2012 | 89 |
| TABLA 6. MUESTRA ALEATORIA DE EMISORAS DE LA BMV | 120 |
| TABLA 7. RESUMEN DE VARIABLES | 125 |
| TABLA 8. RESULTADOS DE LA REGRESIÓN LOGÍSTICA | 128 |
| TABLA 9 TABLA DE CLASIFICACIÓN | 130 |

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| ILUSTRACIÓN 1. EJEMPLO DE PROCEDIMIENTO DE PAGO DE DIVIDENDOS. | 15 |
| ILUSTRACIÓN 2. MODELO DE ROZZEF | 34 |
| ILUSTRACIÓN 3. MODELO DE POLÍTICA DE DIVIDENDOS: PROPENSIÓN POR UN ALTO O BAJO PAGO Y POR UN PAGO ESTABLE O FLUCTUANTE. | 45 |
| ILUSTRACIÓN 4. HISTOGRAMA DE EMISORAS DE LA BMV QUE PAGARON Y QUE NO PAGARON DIVIDENDOS EN 2012 | 89 |
| ILUSTRACIÓN 5. DE UNA SUBMUESTRA DE 72 EMISORAS, 44 PAGÓ DIVIDENDOS EN 2008-2011 Y DE ESTAS ÚLTIMAS 35 TAMBIÉN LO HIZO EN 2012. | 90 |
| ILUSTRACIÓN 6. FUNCIÓN DE COSTOS VARIABLES DE AGENCIA..... | 94 |
| ILUSTRACIÓN 7. COSTOS DE TRANSACCIÓN DE FINANCIAMIENTO EXTERNO..... | 95 |
| ILUSTRACIÓN 8. TOTAL DE COSTOS DE AGENCIA Y DE COSTOS DE TRANSACCIÓN | 96 |
| ILUSTRACIÓN 9. NIVEL DE PAGO DE DIVIDENDO D^* QUE MINIMIZA EL TOTAL DE COSTOS DE AGENCIA Y DE COSTOS DE TRANSACCIÓN. | 97 |
| ILUSTRACIÓN 10. TABLA DE NÚMEROS ALEATORIOS..... | 108 |

INTRODUCCIÓN

Esta investigación aborda una de las decisiones fundamentales de las finanzas corporativas: la política de dividendos. Se formula un modelo teórico-cuantitativo cuyos bloques de construcción son la teoría de irrelevancia de los dividendos de Modigliani y Miller (como contexto general), el modelo de señalización de John Lintner, y el modelo de Michael S. Rozzef de minimización de costos de agencia y de costos de transacción. La construcción del modelo teórico de política óptima de dividendos aquí propuesto pone de relieve las ventajas de la definición axiomática de la teoría de Modigliani y Miller, en cuanto a contribución lógica, con la intención de acercarnos a una nueva formulación respecto de la determinación del nivel de pago de dividendos en las corporaciones. Para ello se relajan las suposiciones especificadas por Modigliani y Miller en relación a la indiferencia por liquidez, ausencia de incertidumbre, costos de agencia y costos de transacción, también se explora la posibilidad de presencia de información asimétrica. El modelo propuesto implica la optimización de la política de dividendos por lo que se plantea y resuelve como un problema de programación matemática no lineal. En dichas circunstancias, para el modelo aquí expuesto y mediante un análisis de regresión logística binaria utilizando los datos del mercado mexicano de valores se prueba la influencia de las utilidades, el contenido informativo de los dividendos, el efecto clientela y los costos de agencia para definir la política de dividendos de las corporaciones en México.

A nivel lógico formal, se vincula la política de dividendos de la corporación con el valor de mercado de sus acciones comunes.

Los objetivos generales de esta investigación son

- *Explicar* por qué existen los dividendos.
- *Explicar* las razones del por qué ciertas corporaciones declaran dividendos y otras no; y *predecir* bajo qué circunstancias las corporaciones declararán o no dividendos.

- Otro objetivo de esta investigación es *explicar* a nivel lógico-formal la relación entre el valor de mercado de las acciones comunes de la empresa y su política de dividendos.

Los objetivos específicos son

- Para efectos de análisis y toma de decisiones, proponer un modelo teórico-cuantitativo que permita determinar el monto (\$) o bien, la tasa de pago de dividendos en el periodo en curso, que minimice los costos totales anuales de administrar dividendos. De esta forma la intención es contribuir a hacer más racional la toma de decisiones en relación a la meta de maximización del valor de la empresa.
- Construir un modelo empírico-estadístico que involucre las principales variables que definen la política de dividendos de las corporaciones en México y *prediga* bajo qué circunstancias declararán o no dividendos.

El logro de estos objetivos implica dilucidar cuáles son las variables fundamentales que explican la política de dividendos de las corporaciones.

Antecedentes

Para el caso de dividendos, no existe actualmente una teoría generalmente aceptada que explique las razones de la existencia de los dividendos, que prescriba cuándo deben declararse dividendos y bajo qué circunstancias. En este derrotero, es imperativo esclarecer y explicar las variables fundamentales que determinan la política de dividendos de las corporaciones.

Algunas corporaciones nunca han pagado dividendos y otras prácticamente nunca han dejado de hacerlo.

La información histórica y actual muestra abundante evidencia conflictiva al observar la conducta real de las compañías respecto del pago de dividendos.

Corporaciones como Apple, Microsoft, Genentech, Amazon, Shopping, Compaq no pagan dividendos (o su pago es mínimo), de inmediato surge la duda: ¿realmente los inversionistas valoran los dividendos? (Wong, 2010).

Por otro lado, en la práctica de los negocios, los consejos de administración declaran dividendos regularmente y de vez en cuando los aumentan por temor a que los accionistas se molesten (Wong, 2010).

En el mercado de valores norteamericano, “más acciones están dando más dinero por acción cada trimestre. De las 500 acciones existentes en el índice Standard & Poor, 377 ahora pagan dividendos, diez más que hace un año. Lo más sorprendente, 272 de las empresas subieron sus dividendos en los últimos 12 meses en un promedio de 20%” (Goldberg, 2005).

También, algunos consejos de administración no declaran dividendos por casi dos décadas aun cuando los accionistas demanden su pago.

Un diario de cobertura nacional (González Martínez, 2011) publicó el 11 de mayo de 2011: “Los accionistas de Mexicana de Lubricantes insisten en sus acusaciones contra su presidente, de escamotearles los dividendos correspondientes a los últimos 18 años. En defensa de su persona, argumentó que no correspondía a él decidir los montos de esos dividendos, sino a la Asamblea de Accionistas,.....”.

Refiriéndose al mercado de EEUU, en febrero de 2012 Expansión pública: Aunque Jobs siempre fue tajante con la no retribución a los accionistas, su sucesor, Tim Cook, tiene ante sí un dilema. Desde hace tiempo cada vez son más las voces que reclaman a Apple un dividendo, escudándose en las sólidas cuentas cosechadas por el grupo en 2011 y en sus recursos propios, que ascienden a 100,000 millones de dólares.

Además, por qué empresas que vienen pagando dividendos de manera ininterrumpida, algunas casi por un siglo, un buen día dejan de hacerlo y otras que nunca han pagado dividendos, un buen día comienzan a pagarlos (Wong, 2010).

En el mes de septiembre de 1990, la junta directiva de Unisys Corporation tomó la decisión de suspender el pago de dividendos sobre acciones comunes con lo que afectó en forma directa las entradas de efectivo de los accionistas. Antes de ello, Unisys había pagado un dividendo regular a los accionistas comunes durante casi cien años. De acuerdo con James Unruh, presidente y

director ejecutivo en esa época, la suspensión de dividendos fue en el “mejor de los intereses” de los accionistas, es decir, la junta directiva consideraba que Unisys necesitaba reforzar su condición financiera para mejorar la *riqueza de los accionistas*.

Por otra parte, treinta y seis años después de su fundación, Apple Inc. acordó finalmente pagar directamente un dividendo a sus accionistas lo que hizo aumentar el valor de las acciones un 37% desde que la gerencia dio a entender en enero de 2012 que habría dividendo.

En un contexto internacional, en determinados países la mediana de la razón de dividendos es más bien alta (entre ellos México con 46.4%) en comparación con otro grupo de países, por ejemplo Dinamarca con 17.3% (La Porta, López-de-Silanes, Shleifer, & Vishny, 1997).

La evidencia aparentemente anómala al observar la conducta real de las compañías respecto del pago de dividendos, hace imperativo indagar respecto de las variables fundamentales que definen la política de dividendos de las corporaciones para estar en condiciones de predecir bajo qué circunstancias declararán o no dividendos y, dado el caso, determinar el nivel de tasa de pago de dividendos congruente con el objetivo de maximización de la riqueza de los accionistas.

Al mismo tiempo, muchos administradores están seguros que mientras más altos sean los dividendos, más altos serán los precios de las acciones de la empresa (Wong, 2010). Sin embargo, como se comentó líneas arriba, la junta directiva de Unisys Corporation luego de pagar regularmente dividendos por casi un siglo decidió suspender su pago con el objetivo explícito de mejorar la riqueza de los accionistas.

No obstante, para el caso de dividendos, no existe actualmente una teoría generalmente aceptada que explique el nexo, de haberlo, entre el valor de mercado de las acciones comunes de la empresa y su política de dividendos.

No ha sido posible para los investigadores indicar a quienes toman decisiones en las corporaciones la forma en que la política de dividendos afecta

a los precios de las acciones y a los costos de capital (Weston & Brigham, 1984).

En febrero de 2012 Expansión publica: Desde hace tiempo cada vez son más las voces que reclaman a Apple un dividendo, escudándose en las sólidas cuentas cosechadas por el grupo en 2011 y en sus recursos propios, que ascienden a 100,000 millones de dólares. Hasta ahora Cook ha lanzado balones fuera sobre un posible superdividendo. La semana pasada, por ejemplo, explicó una vez más a los inversores que el flujo de capital de Apple se destinará a la compra de nuevos activos, al desarrollo de nuevos productos y a la innovación, algo fundamental para una empresa tecnológica. La reticencia de Jobs y, por extensión, de Tim Cook, se basa en esa norma no escrita que dice que cuando una compañía tecnológica reparte dividendo es para maquillar la falta de ideas. Un ejemplo de ello es Microsoft. El gigante del software repartió en 2003 su primer dividendo y desde entonces la compañía no ha dejado de perder fuerza dentro del sector. Cook, no obstante, no ha cerrado la puerta de forma definitiva a un reparto de dividendo. Se ha limitado a pedir paciencia a los accionistas, mientras toma una decisión que supondría poner fin a la política de no retribución al accionista instaurada por Jobs, mucho más dado a invertir el dinero del grupo en el propio grupo.

Un propósito central de esta investigación es contribuir a despejar las dudas respecto a preguntas como: ¿Por qué existen los dividendos? ¿Ayudan los dividendos a generar riqueza para los accionistas (valor de sus acciones), de qué manera? Ya que al tratar de contestarlas en seguida surgen los titubeos, si los dividendos ayudan a generar riqueza, ¿por qué no todas las empresas declaran dividendos? o, si los dividendos destruyen riqueza, ¿por qué hay empresas que declaran dividendos? Existe considerable debate en cuanto al efecto que tiene política de dividendos en la generación de riqueza para los accionistas (Wong, 2010).

Al revisar la literatura académica más reconocida en el campo de finanzas de las últimas seis décadas, no es difícil percatarse de que existe considerable debate y muchas dudas en cuanto al efecto que tiene política de dividendos en

la generación de riqueza para los accionistas y respecto de su contribución al logro de la meta de maximización de dicha riqueza. Hay quienes dicen que los dividendos incrementan la riqueza de los accionistas (Gordon M. J., 1959); hay quienes dicen que son irrelevantes (Miller & Modigliani, 1961) y hay quienes dicen que disminuyen la riqueza de los accionistas (Litzenberger & Ramaswamy, 1982).

Black y Scholes llegaron a la conclusión de que las empresas no podían influir en los precios de sus acciones alterando la política de dividendos. El estudio realizado por estos dos conocidos especialistas es significativo porque fue el primer estudio en proporcionar un soporte empírico a la idea defendida por Modigliani y Miller sobre la irrelevancia de la política de dividendos. En palabras de Black y Scholes: “La principal conclusión de nuestro análisis es que en el mercado un dólar de dividendos tiene el mismo valor que un dólar de ganancias de capital” (Black & Scholes, 1970).

Por su parte, una corriente de investigación muy importante, argumenta que el mercado tiene “aversión a los dividendos”, y disminuye el precio de las acciones que pagan dividendos, para que el rendimiento que obtienen los accionistas, después de impuestos, sea igual al rendimiento que se hubiera obtenido si la empresa no hubiera pagado dividendos....” (Wong, 2010).

Respecto a este último argumento, cabe mencionar que muchos le atribuyen a los impuestos el abandono de los dividendos. En EEUU los dividendos son de doble imposición, es decir, las empresas pagan dividendos de sus beneficios después de impuestos, y luego los accionistas deberán pagar el impuesto de nuevo en los ingresos percibidos por dividendos. Debido a este tratamiento fiscal muchos inversionistas han optado por no comprar acciones que pagan dividendos.

El nexo entre el valor de mercado de las acciones comunes de la empresa y su política de dividendos es intrínseco a la meta de maximización del valor de la empresa, por lo que contribuir a su esclarecimiento es una objetivo trascendente de este trabajo de investigación.

En relación al enfoque epistemológico de esta investigación se acepta que el objetivo perseguido con la formulación y el desarrollo de la Teoría Positiva de la Contabilidad es el de poder *explicar, comprender y predecir* la práctica contable (Watts & Zimmerman, 1990).

Asimismo, se admite que la formulación de un modelo teórico-matemático es necesaria pues en la medida que un modelo formal de finanzas adquiere su propia vida matemática, se convierte en objeto de un proceso inexorable en el que el rigor, generalidad y simplicidad son perseguidos implacablemente (Debreu, 1986).

Ya desde el siglo XIX, decía Irving Fisher en 1892 (Sydsaeter & Hammond, 1996): *El mundo económico es una región nebulosa. Los primeros exploradores usaron visión no asistida. La matemática es el faro mediante el cual lo que antes se veía tenue ahora surge con trazos firmes y marcados. La vieja fantasmagoría desaparece. Vemos mejor.*

Otra ventaja del uso de la axiomatización de la teoría económico-financiera es la formulación exacta de los supuestos y las conclusiones, lo que resulta ser una protección eficaz contra la tentación siempre presente de aplicar una teoría más allá de su dominio de validez (Debreu, 1986).

Siguiendo a Debreu (1986), una teoría axiomatizada tiene una forma matemática que está completamente separada de su contenido económico-financiero. Si se quita la interpretación económica-financiera de los postulados, de los supuestos, y de las conclusiones del modelo, su estructura matemática al descubierto permanece. En apego a esta propiedad esencial resaltada por Debreu, los modelos propuestos se estructuran matemáticamente.

Los consejos de administración de las corporaciones deben establecer políticas de dividendos, por lo que parte de la relevancia y utilidad de esta investigación radica en contribuir a generar un modelo teórico-cuantitativo que oriente en la práctica tal proceso de toma de decisiones teniendo como meta la maximización de la riqueza de los accionistas.

En esta investigación no se tratan elementos tales como, el aspecto cultural y el caso de las empresas no bursátiles.

Se utilizan cifras del mercado mexicano de valores extraídas de la base de datos de Infotel Web (2013). Es importante comentar que un análisis crítico de los datos disponibles permite observar que de una emisora a otra los periodos de los que se dispone de información son de una extensión frecuentemente heterogénea.

En el Capítulo I se describen los aspectos conceptuales de dividendos, su contabilidad y correlación con las NIF, NIC y NIIF, el procedimiento estándar de pago y tratamiento fiscal en México. En el Capítulo II se presenta el marco teórico y la hipótesis básica a probar, en el Capítulo III el panorama descriptivo actual, legal y la historia reciente de la política de dividendos en México. En el Capítulo IV, se desarrolla los modelos cuantitativos propuestos: Modelo I y Modelo II, en el Capítulo V se presentan los datos y la metodología utilizados para probar la proposición. Los resultados de las pruebas se presentan en el Capítulo VI seguido en el Capítulo VII del sumario y las conclusiones.

1 DIVIDENDOS: CONCEPTO (NIF), CONTABILIDAD (NIF, NIIF y NIC) PROCEDIMIENTO ESTÁNDAR DE PAGO Y TRATAMIENTO FISCAL (LISR).

El presente capítulo narra de manera abreviada los principales aspectos conceptuales y prácticos de la política de dividendos. Se define el concepto de dividendo en efectivo que es central en esta investigación, los conceptos contables más importantes relacionados a dividendos, su registro contable, el procedimiento estándar del pago de dividendos, sus correspondientes implicaciones fiscales en nuestro país; así como la relevancia del Estado de flujo de efectivo, NIF B-2, para la toma de decisiones y, por ende, para esta investigación.

1.1 Diferentes Tipos de Dividendos (NIF A-5)

De manera general, cualquier pago directo de la corporación a los accionistas puede ser considerado parte de la política de dividendos. El tipo más común de dividendo es en forma de efectivo (Ross, Westerfield, & Jaffe, 1996).

1.1.1. Dividendo y Distribución

El término *dividendo* usualmente se refiere a distribución en efectivo de utilidades. Esta distribución es hecha a partir de utilidades del periodo o utilidades acumuladas retenidas (Ross, Westerfield, & Jaffe, 1996).

El término *distribución* se utiliza en lugar de dividendo cuando una distribución en efectivo es hecha a partir de fuentes que no sean utilidades del periodo o utilidades acumuladas retenidas (Ross, Westerfield, & Jaffe, 1996).

Siguiendo a (Ross, Westerfield, & Jaffe, 1996), es aceptable referirse a:

- *Dividendo*: cuando se trata de una distribución a partir de utilidades.

- *Dividendo de liquidación*: cuando se refiere a una distribución proveniente del capital.

Es pertinente mencionar que de acuerdo a la NIF A-5: “*Elementos básicos de los estados financieros*” (CINIF, 2013), se define dividendos, como “distribuciones por parte de la entidad, ya sea en efectivo o equivalentes, a favor de los propietarios por parte de la entidad, derivados del rendimiento de su inversión.....”.

1.2 Tipos de Dividendo en Efectivo

Las compañías públicas usualmente pagan *dividendos regulares en efectivo* en forma trimestral. Algunas firmas pagarán un dividendo regular en efectivo y un *dividendo extraordinario en efectivo*. Al pagar un dividendo en efectivo se reduce el efectivo y las ganancias retenidas de la corporación mostradas en el balance general —excepto en el caso de un dividendo de liquidación, donde el capital pagado puede ser reducido (Ross, Westerfield, & Jaffe, 1996).

Por ejemplo, la Compañía A pagó \$5 por trimestre en 20X3, o una tasa anual de \$20. En el lenguaje común de las finanzas, se dice que en 20X3 el *dividendo trimestral regular* de la Compañía A fue de \$5 y su *dividendo anual* fue de \$20. Continuando con el ejemplo, a finales de 20X3, la junta directiva de la Compañía A se reunió, revisó las proyecciones para 20X4 y decidió mantener el dividendo de 20X3 a su nivel de \$20. Los directores anunciaron la tasa de \$20, por lo que los accionistas pudieron contar con recibir sus dividendos a menos que la compañía experimentara problemas operativos no anticipados (Weston & Brigham, 1984).

1.3 Capital Contable, Utilidades Retenidas y Dividendos Declarados (NIF A-5)

Cuando la empresa es de una persona o de una asociación, la cuenta de capital muestra la participación de los dueños como simples registros del capital

que éstos invirtieron, generalmente separada para cada socio, si son más de uno y cuando se reparte utilidad se le llama retiro en vez de dividendo.

En cambio, tratándose de una corporación, la presentación del **Capital Contable¹ de los Accionistas** en el Balance puede tener variaciones de forma entre empresas. En particular, es posible encontrar diferencias en la presentación de las utilidades retenidas, las que en general se ajustan a una de las dos formas que se presentan a continuación (Universidad de Atacama, 2013):

CAPITAL CONTABLE² DE LOS ACCIONISTAS

| <u>Forma A</u> | <u>Forma B</u> |
|-------------------------------------------|--------------------------------------|
| — CAPITAL PAGADO³ | — CAPITAL PAGADO |
| — UTILIDADES RETENIDAS⁴ | — UTILIDADES RETENIDAS |
| • Utilidades Acumuladas | • Utilidades Acumuladas |
| • Reservas ⁵ Varias | • Reservas Varias |
| • Utilidad Neta del Ejercicio | — UTILIDAD NETA DEL EJERCICIO |

Las definiciones anteriores y lo dicho en el resto de esta investigación se apega a la Forma A.

El **capital contable de los accionistas** refleja la participación de los dueños de una corporación y resulta del exceso del activo sobre el pasivo en este tipo de organización. **Capital Pagado** es la inversión total de capital de los

¹ La NIF A-5: “*Elementos básicos de los estados financieros*” del CINIF (2013) define el Capital contable como el valor residual de los activos de la entidad, una vez deducidos todos sus pasivos. Representa el valor que contablemente, tienen para la entidad, sus activos y pasivos sujetos de reconocimiento en los estados financieros; por esta razón también se le conoce como “activos netos” de una entidad (activos menos pasivos).

² De acuerdo a la mencionada NIF A-5, se clasifica el capital contable de acuerdo con su origen, en:

a) capital contribuido, conformado por las aportaciones de los propietarios de la entidad; y
b) capital ganado, conformado por las utilidades y pérdidas integrales acumuladas, así como las reservas creadas por los propietarios de la entidad.

³ «Capital contribuido» de acuerdo a la NIF A-5.

⁴ «Capital ganado» de acuerdo a la NIF A-5.

⁵ Conforme a la NIF A-5, “representan una segregación de las utilidades netas acumuladas de la entidad, con fines específicos y creadas por decisiones de sus propietarios”. “La creación de reservas no es un gasto; representa la parte del capital ganado que es destinada por lo propietarios para fines distintos al decreto de dividendos o a la capitalización de utilidades. Se crean en atención a leyes, a reglamentos, a los estatutos de la propia entidad, o con base en decisiones de la asamblea de accionistas”.

dueños, tanto al inicio de la compañía como subsecuentemente y se anota en dos partes: acciones de capital con valor a la par y capital pagado en exceso del valor a la par (Horngren, Sundem, & Elliot, 1999).

Compañía A

Balance general consolidado

31 de diciembre

Capital contable

Acciones comunes con valor a la par de \$

Acciones autorizadas:

Acciones emitidas y en circulación:

Acciones preferentes con valor a la par de \$

Acciones autorizadas:

Acciones emitidas y en circulación:

Capital pagado adicional

Utilidades retenidas

Total capital contable

La utilidad neta de un periodo incrementa el capital contable de los accionistas (utilidades retenidas) para el periodo. Una pérdida neta disminuye el capital contable de los accionistas (utilidades retenidas) para el periodo (Reeve, Duchac, & Warren, 2008).

Compañía A

Estado de utilidades retenidas en el mes que terminó el 28 de febrero, 20X3

| | |
|---------------------------------------------|----|
| Utilidades retenidas, 31 de enero, 20X3 | \$ |
| + Utilidad neta de febrero | |
| Total | \$ |
| – Dividendos declarados | |
| = Utilidades retenidas, 28 de febrero, 20X3 | \$ |

1.4 Otros Tipos de Dividendo (NIF B-2)

El **dividendo en acciones** es otro tipo de dividendo que es pagado en acciones de capital. Este no es un verdadero dividendo⁶, debido a que ningún efectivo sale de la firma. Más bien un dividendo en acciones incrementa el número de acciones en circulación, lo que reduce el valor de cada acción. Un dividendo en acciones es comúnmente expresado como una razón: por ejemplo, con un 2% de dividendo en acciones un accionista recibe una nueva acción por cada 50 en propiedad actualmente (Ross, Westerfield, & Jaffe, 1996).

La **división de acciones** (*stock split*) consiste en que cuando la firma declara un *stock split*, se aumenta el número de acciones en circulación. Debido a que cada acción tiene ahora derecho a un porcentaje menor del flujo de caja de la empresa, el precio de las acciones debe caer. Por ejemplo, si los directores de una empresa cuyas acciones se venden a \$90 declaran un stock Split de 3:1, el precio de una acción de las acciones debe caer a alrededor de \$30. Una división de acciones se parece mucho a un dividendo en acciones, excepto que es por lo general mucho más grande (Ross, Westerfield, & Jaffe, 1996).

1.5 Cuenta para los Dividendos en Efectivo

Las sociedades anónimas declaran dividendos de las utilidades retenidas y pagan los dividendos en efectivo. La sociedad anónima debe tener suficientes *utilidades retenidas* para declarar el dividendo y suficiente *efectivo* para pagar el dividendo (Horngren, Harrison, & Bamber, 2003)

La sociedad anónima debe declarar el dividendo antes de pagarlo. Sólo el consejo de administración tiene la autoridad de declarar un dividendo. La

⁶ De conformidad con la NIF B-2: "Estado de flujo de efectivo", la entidad debe excluir del estado de flujos de efectivo, todas las operaciones que no afectaron los flujos de efectivo. Un ejemplo de estas operaciones es la distribución de dividendos en acciones.

sociedad anónima no tiene obligación de pagar un dividendo hasta que el consejo lo declare, pero, una vez declarado, el dividendo se convierte en una obligación de la sociedad anónima (Horngren, Harrison, & Bamber, 2003).

1.5.1 *Dividendos sobre acciones preferentes y comunes (NIF A-5)*

La declaración de un dividendo en efectivo se registra cargando a utilidades retenidas⁷ y abonando a dividendos por pagar como sigue:

| | | | |
|---------|----------------------------------|-----|-----|
| Jun. 19 | Utilidades retenidas | XXX | |
| | Dividendos por pagar | | XXX |
| | Dividendo declarado en efectivo. | | |

El pago del dividendo, que en general sigue unas semanas a la declaración, se registra cargando a dividendos por pagar y abonando a efectivo:

| | | | |
|--------|-------------------------------|-----|-----|
| Jul. 2 | Dividendos por pagar | XXX | |
| | Efectivo | | XXX |
| | Dividendo pagado en efectivo. | | |

Los dividendos por pagar son un pasivo circulante. Cuando una compañía emite tanto acciones preferentes como comunes, los accionistas preferentes reciben primero sus dividendos. Los accionistas comunes reciben sus dividendos sólo si el dividendo declarado es lo suficientemente grande para pagar primero a los accionistas preferentes (Horngren, Harrison, & Bamber, 2003).

El pago de un dividendo corresponde a un reparto de activos que pertenecen a los dueños, no a recursos usados por la empresa en el proceso de generación de ingresos de un periodo y por lo tanto **no son un gasto**, sino directamente una disminución de activo y del patrimonio de la empresa (Universidad de Atacama, 2013).

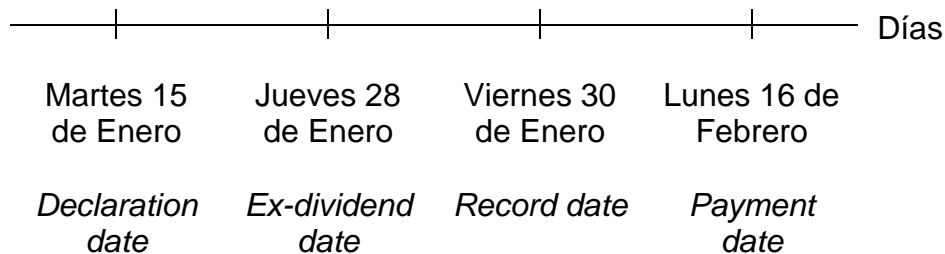
⁷ Dentro de la NIF A-5, apartado “Tipos de movimientos de propietarios”, uno de dichos movimientos son los “decretos de dividendos, que son distribuciones por parte de la entidad, ya sea en efectivo o equivalentes, a favor de los propietarios por parte de la entidad, derivados del rendimiento de su inversión y, por lo tanto, representan disminuciones del capital ganado (denominado «utilidades retenidas», en esta investigación) y consecuentemente, del capital contable de la entidad”.

1.6 Procedimiento Estándar de Pago de Dividendo en Efectivo

Ya se comentó que la decisión de si se paga o no un dividendo descansa en las manos de la junta directiva de la corporación. Un dividendo es distribuible a los accionistas registrados sobre una fecha específica. Cuando un dividendo ha sido declarado, se convierte en una obligación de la firma y no puede ser fácilmente rescindida por la corporación. El importe del dividendo es expresado como unidades monetarias por acción (*dividend per share*), como un porcentaje del precio de mercado (*dividend yield*), o como un porcentaje de las utilidades por acción (*dividend payout*) (Ross, Westerfield, & Jaffe, 1996).

Siguiendo a Ross, Westerfield, & Jaffe (1996), el mecanismo de pagar un dividendo puede ser mostrado por el ejemplo en la siguiente ilustración con la siguiente cronología.

Ilustración 1. Ejemplo de procedimiento de pago de dividendos.



Fecha de declaración (Declaration date). En Enero 15 (la fecha de declaración), la junta directiva aprueba una resolución para pagar un dividendo de \$5 por acción en Febrero 16 para todos los tenedores registrados en Enero 30. Cabe recordar que para propósitos contables, el dividendo declarado se convierte en un pasivo real en la fecha de declaración y, si se preparara un balance general, el monto $(\$5) \times (\text{Número de acciones en circulación})$ aparecería como un pasivo circulante y las utilidades retenidas se reducirían en una cantidad similar.

Fecha de registro (Record date). Al cierre de las operaciones y en la *record date*, el 30 de enero, la compañía cierra sus libros de transferencia de acciones y prepara una lista de los accionistas registrados a esa fecha que contiene a todos los individuos que se consideran (*believed*) accionistas a partir de esta fecha. Si la Compañía A es notificada de la venta y de la transferencia de algunas acciones antes de las 5 P.M. del día 30 de enero, entonces el nuevo propietario será quien reciba el dividendo. Sin embargo, si la notificación se recibe el 31 de enero o después de esa fecha, será el propietario anterior de la acción quien reciba el cheque por dividendos.

Fecha sin dividendo (Ex-dividend date). Es la fecha en que el derecho al dividendo abandona a la acción. El procedimiento en la fecha de registro sería injusto si las casas de bolsa eficientes pueden notificar a la corporación hacia el 30 de enero de un comercio que ocurre el 29 de enero, mientras que similar operación puede no llegar a la corporación hasta febrero 2 si lo ejecuta una casa menos eficiente. Para eliminar este problema, todas las casas de bolsa dan derecho a los accionistas a recibir el dividendo si ellos compraron la acción tres días hábiles antes de la fecha de registro (*record date*), hasta el 27 de enero, en el ejemplo. El segundo día antes de la fecha de registro (*record date*), que es Jueves, Enero 28, en nuestro ejemplo, es llamado la *ex-dividend date*, en esta fecha, el derecho al dividendo del periodo deja de acompañar a la acción. Antes de esta fecha la acción, se dice, se negocia *cum dividend*.

Cuando una acción se dice que es "*cum dividend*", significa que es ofrecida a la venta con el derecho al siguiente pago de dividendo. Este dividendo ya habrá sido declarado (pero no pagado) por la compañía, el mercado sabrá cuánto vale y el precio de la acción reflejará este hecho. En algún momento, poco antes de que el pago del dividendo se realice (*Payment date*), la acción se considerará "*ex dividend*", lo que significa que se ofrece para la venta sin el dividendo. Si el actual propietario vende una acción "*ex dividend*", él conservará el pago del dividendo. Pero de nuevo, el precio de la acción reflejará esto, y será menor respecto de su precio "*cum dividend*".

Fecha de pago (Payment date). Los cheques por dividendos se envían por correo a los tenedores de registro en febrero 16, la **fecha de pago**.

1.7 Implicaciones Fiscales del Pago de Dividendos: LISR

En esta sección se describen las implicaciones fiscales a nivel persona moral en relación al pago de dividendos, en particular la determinación de la Utilidad fiscal neta y la estructura de la Cuenta de Utilidad fiscal neta. También se trata lo relativo al carácter acumulable de los ingresos por dividendos y el acreditamiento del ISR pagado por la persona moral que realizó tal distribución.

1.7.1 Resultado fiscal del ejercicio

De conformidad con la Ley del Impuesto sobre la Renta (LISR) –Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 1º de enero de 2002 – que es el texto vigente y que incluye la última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación del 25 de mayo de 2012, en su Título II “De las Personas Morales Disposiciones Generales”, Artículo 10 dispone que “Las personas morales deberán calcular el impuesto sobre la renta (ISR), aplicando al resultado fiscal obtenido en el ejercicio la tasa del 28%.

Por su parte, el resultado fiscal del ejercicio se determinará como sigue:

Determinación del resultado fiscal

| | |
|-----|--------------------------------------------------------------|
| (+) | Ingresos Acumulables |
| (-) | <u>Deducciones Autorizadas</u> |
| (=) | Utilidad Fiscal antes PTU ⁸ |
| (-) | <u>PTU pagada en el ejercicio</u> |
| (=) | Utilidad Fiscal del Ejercicio |
| (-) | <u>Pérdidas Fiscales pendientes de aplicar de ejercicios</u> |

⁸ PTU: Participación de los trabajadores en las utilidades

$$(\text{=}) \frac{\text{anteriores}}{\text{Resultado Fiscal del Ejercicio}}$$

1.7.2 Utilidad fiscal neta

La Utilidad fiscal neta (Ufin) de cada ejercicio, se determina – conforme al Artículo 88, Título II de la LISR – con el siguiente procedimiento:

$$\begin{array}{l}
 \text{Resultado fiscal del ejercicio} \\
 (-) \text{ ISR pagado en los términos del artículo 10} \\
 \text{de la LISR} \\
 (-) \text{ Partidas no deducibles para efectos de} \\
 \text{dicho impuesto, excepto las señaladas en} \\
 \text{las fracciones VIII y IX del artículo 32 de la} \\
 \text{LISR} \\
 (-) \text{ PTU de las empresas pagada en el ejercicio} \\
 \text{(fracción I del artículo 10 de la LISR)} \\
 \hline
 \text{(\text{=}) Ufin}
 \end{array}$$

1.7.3 Dividendos y Cuenta de utilidad fiscal neta

El Artículo 88 del citado Título II, establece que las personas morales llevarán una cuenta de utilidad fiscal neta (Cufin), cuya estructura es la siguiente:

$$\begin{array}{l}
 \text{Saldo de la Cufin al cierre del ejercicio anterior} \\
 (+) \text{ Utilidad fiscal neta (Ufin) de cada ejercicio} \\
 (+) \text{ Dividendos o utilidades percibidos de otras personas} \\
 \text{morales residentes en México} \\
 (+) \text{ Ingresos, dividendos o utilidades percibidos de} \\
 \text{inversiones en territorios con regímenes fiscales} \\
 \text{preferentes en los términos del décimo párrafo del} \\
 \text{artículo 213 de la LISR} \\
 (-) \text{ Dividendos o utilidades pagados que provengan del} \\
 \text{saldo de la Cufin} \\
 (-) \text{ Las utilidades distribuidas a que se refiere el artículo} \\
 \text{89 de la LISR que provengan de la Cufin} \\
 \hline
 \text{(\text{=}) Saldo de la Cufin}
 \end{array}$$

Para los efectos de llevar la cuenta de Cufin, no se incluyen los dividendos o utilidades en acciones o los reinvertidos en la suscripción y aumento de capital de la misma persona que los distribuye, dentro de los 30 días naturales siguientes a su distribución.

Además, en el Artículo 11 del mencionado Título II de la LISR, se dispone lo siguiente: “No se estará obligado al pago del impuesto a que se refiere este artículo cuando los dividendos o utilidades provengan de la cuenta de utilidad fiscal neta que establece esta Ley”, lo cual resulta lógico en virtud de que la Ufin es un componente de la Cufin y en la Ufin se restó ya el ISR pagado por la persona moral en el ejercicio considerado.

1.7.4 Personas físicas e ingresos por dividendos

La mencionada LISR en su Título IV “De las Personas Físicas”, Capítulo VIII, denominado “De los Ingresos por Dividendos y En General por las Ganancias Distribuidas por Personas Morales”, Artículo 165, establece: “Las personas físicas deberán acumular a sus demás ingresos, los percibidos por dividendos o utilidades.

Asimismo, dichas personas físicas podrán acreditar, contra el impuesto que se determine en su declaración anual, el impuesto sobre la renta pagado por la sociedad que distribuyó los dividendos o utilidades, siempre que quien efectúe el acreditamiento a que se refiere este párrafo considere como ingreso acumulable, además del dividendo o utilidad percibido, el monto del impuesto sobre la renta pagado por dicha sociedad correspondiente al dividendo o utilidad percibido y además cuenten con la constancia a que se refiere la fracción XIV del artículo 86 de esta Ley. Para estos efectos, el impuesto pagado por la sociedad se determinará aplicando la tasa del artículo 10 de esta Ley, al resultado de multiplicar el dividendo o utilidad por el factor de 1.3889”.

Siguiendo a Victorio (2012), la Cufin representa las utilidades acumuladas generadas por las empresas por las cuales ya se pagó el ISR correspondiente, y que consecuentemente al momento del reparto de los dividendos o utilidades a los accionistas o socios, ya no se debe pagar ISR, siempre y cuando el saldo

de la Cufin sea mayor o igual que los importes a repartir. En consecuencia, y de acuerdo a la LISR, la Cufin servirá para determinar si las personas morales deben pagar ISR cuando distribuyan dividendos o utilidades.

Asimismo, a nivel persona física, estas podrán acreditar, contra el impuesto que se determine en su declaración anual, el impuesto sobre la renta pagado por la sociedad que distribuyó los dividendos o utilidades.

1.8 Estado de Flujo de Efectivo y Pago de Dividendos⁹

1.8.1 Contenido (NIF B-2 y NIF A-3)

La NIF B-2 tiene como objetivo establecer las normas generales para la presentación, estructura y elaboración del Estado de flujos de efectivo, así como para las revelaciones que complementan a dicho estado financiero básico. La NIF B-2 entró en vigor a partir del 1º de enero de 2008.

Con base en la NIF A-3, el Estado de flujos de efectivo es un estado financiero básico que muestra las fuentes y aplicaciones del efectivo de la entidad en el periodo y que son clasificadas como actividades de operación, de inversión y de financiamiento.

1.8.2 Antecedentes

En el año de 1990, entró en vigor el Boletín B-10 requiriendo a las entidades la presentación de sus estados financieros básicos a pesos constantes, como consecuencia de lo anterior, en ese mismo año entró el Boletín B-12, Estado de cambios en la situación financiera, cuyo objetivo era también la preparación de dicho estado a pesos constantes.

⁹ Este apartado es un resumen de (Castillo Miranda y Compañía, 2008).

1.8.3 Sustitución del Boletín B-12 por la NIF B-2 (NIIF)

El CINIF decidió sustituir el Estado de cambios en la situación financiera como parte de los estados financieros básicos y establecer, en su lugar y de forma obligatoria, la emisión del Estado de flujos de efectivo (B-2). Una de las razones es que el Estado de flujos de efectivo (B-2) muestra las entradas y salidas de efectivo que representan la generación o aplicación de recursos de la entidad durante el periodo y la relevancia que tiene el efectivo para mantener o acrecentar la operación de una entidad, además de converger con las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF).

1.8.4 Convergencia con Normas Internacionales de Información Financiera (NIC 7 y NIC 29)

La NIF B-2 está en convergencia con la NIC 7, Estado de flujos de efectivo. Asimismo, existe convergencia con la NIC 29, Información financiera en economías hiperinflacionarias, en cuanto a la exigencia de dicha NIC de la presentación del estado de flujos de efectivo en unidades monetarias de poder adquisitivo de la fecha de cierre del periodo, en los casos en los que la entidad se encuentre en un entorno inflacionario (26% acumulado últimos 3 años: 8% promedio anual).

1.8.5 Alcance (NIF A-3 y NIF B-2)

Las disposiciones de esta NIF son aplicables a todas las entidades que emiten estados de flujos de efectivo en los términos establecidos por la NIF A-3, *Necesidades de los usuarios y objetivos de los estados financieros*.

Esta NIF requiere que se presenten los rubros de los principales conceptos brutos. En el Estado de cambios se presentaban generalmente los cambios netos.

Para efectos de revelación la NIF B-2, a diferencia del Boletín B-12, requiere revelar la conformación del saldo de efectivo.

1.8.6 Aspectos generales (NIF B-2)

El usuario general de los estados financieros está interesado en conocer cómo la entidad genera y utiliza el efectivo y los equivalentes de efectivo, independientemente de la naturaleza de sus actividades. Básicamente, las entidades necesitan efectivo para realizar sus operaciones, pagar sus obligaciones y, en caso de entidades lucrativas, pagar rendimientos a sus propietarios.

La importancia del estado de flujos de efectivo radica no sólo en el hecho de dar a conocer el impacto de las operaciones de la entidad en su efectivo; su importancia también radica en dar a conocer el origen de los flujos de efectivo generados y el destino de los flujos de efectivo aplicados. Por ejemplo, una entidad pudo haber incrementado de manera importante en el periodo su saldo de efectivo; sin embargo, no es lo mismo que dichos flujos favorables provengan de las actividades de operación, a que provengan de un financiamiento con costo. Para cubrir la necesidad respecto de esta información, el estado de flujos de efectivo debe clasificar y presentar los flujos de efectivo según la naturaleza de los mismos. Primero deben de presentarse los flujos de efectivo de las actividades de operación, enseguida los de inversión y finalmente los de financiamiento. La finalidad de esta presentación es revelar si después de haber cubierto las necesidades de operación y de inversión, se requirieron recursos adicionales para actividades de financiamiento.

1.8.7 Definición de términos

Actividades de operación: son las que constituyen la principal fuente de ingresos para la entidad. Los flujos de efectivo procedentes de las actividades de operación son un indicador de la medida en la que estas actividades han generado fondos líquidos suficientes para mantener la capacidad de operación de la entidad, para efectuar nuevas inversiones sin recurrir a fuentes externas de financiamiento y, en su caso, para pagar financiamientos y dividendos.

Algunos ejemplos de flujos de efectivo por **actividades de operación** son los siguientes:

- a) cobros en efectivo procedentes de la venta de bienes y de la prestación de servicios.
- b) pagos en efectivo a proveedores por el suministro de bienes y servicios.

Actividades de inversión: flujos de efectivo relacionados con actividades de inversión que representan la medida en que la entidad ha canalizado recursos, esencialmente, hacia partidas que generarán ingresos y flujos de efectivo en el mediano y largo plazo.

Algunos ejemplos de flujos de efectivo por **actividades de inversión** son los siguientes:

- a) pagos en efectivo para la adquisición, instalación y, en su caso, para el desarrollo de inmuebles, maquinaria y equipo, activos intangibles y otros activos a largo plazo, activos intangibles y otros activos a largo plazo.
- b) pagos o cobros en efectivo por la adquisición, disposición o rendimientos de instrumentos financieros de deuda emitidos por otras entidades.
- c) pagos o cobros en efectivo por la adquisición, disposición o rendimientos de instrumentos financieros de capital emitidos por otras entidades.
- d) cobros o pagos en efectivo relacionados con instrumentos financieros derivados con fines de cobertura.
- e) inversiones en subsidiarias no consolidadas, asociadas y negocios conjuntos.
- f) adquisiciones y disposiciones de subsidiarias y otros negocios.

1.8.8 Efectivo excedente para aplicar en actividades de financiamiento o efectivo a obtener de actividades de financiamiento

Antes de mostrar las actividades de financiamiento, debe determinarse la suma algebraica de los flujos de efectivo presentados en los rubros de *actividades de operación y actividades de inversión*. Cuando este resultado es positivo, se le denomina *efectivo excedente para aplicar en actividades de*

financiamiento; cuando es negativo, se le denomina efectivo a obtener de actividades de financiamiento.

Actividades de financiamiento: son las relacionadas con la obtención, así como con la retribución y resarcimiento de fondos provenientes de: i) los propietarios de la entidad; ii) acreedores otorgantes de financiamientos que no están relacionados con las operaciones habituales de suministro de bienes y servicios; y, iii) la emisión, por parte de la entidad, de instrumentos de deuda e instrumentos de capital diferentes a las acciones.

En esta sección se muestran los flujos de efectivo destinados a cubrir las necesidades de efectivo de la entidad como consecuencia de compromisos derivados de sus actividades de operación e inversión. Asimismo, también se muestra la capacidad de la entidad para restituir a sus acreedores financieros y a sus propietarios, los recursos que canalizaron en su momento a la entidad y, en su caso, para pagarles rendimientos.

Algunos ejemplos de flujos de efectivo por actividades de financiamiento son los siguientes:

- a) cobros en efectivo procedentes de la emisión de acciones y otros instrumentos de capital de la propia entidad, netos de los gastos de emisión relativos.
- b) pagos en efectivo a los propietarios por reembolsos de capital, pago de dividendos o recompra de acciones
- c) cobros en efectivo procedentes de la emisión, por parte de la entidad, de instrumentos de deuda, en su caso, netos de los gastos de emisión; así como cobros en efectivo por la obtención de préstamos, ya sea a corto o a largo plazo.
- d) reembolsos en efectivo de los recursos tomados en préstamo descritos en el inciso anterior.

Las salidas de efectivo por dividendos pagados deben presentarse en actividades de financiamiento debido a que representan la retribución a los propietarios de una entidad por los recursos obtenidos de su parte.

1.8.9 Normas de presentación (NIF B-10)

1.8.9.1 Normas generales

Con base en la NIF B-10, Efectos de la inflación, cuando su entorno económico es no inflacionario, el estado de flujos de efectivo expresado en valores nominales y por el contrario, se debe presentar a pesos de poder adquisitivo a la fecha de cierre del periodo actual.

La entidad debe excluir del estado de flujos de efectivo, todas las operaciones que no afectaron los flujos de efectivo. Un ejemplo de estas operaciones es la distribución de dividendos en acciones.

1.8.10 Incremento o disminución neta de efectivo

Después de clasificar los flujos de efectivo en actividades de operación, actividades de inversión y de financiamiento, deben presentarse los flujos de efectivo netos de estas tres secciones; este importe neto se denomina *incremento o disminución neta de efectivo*.

1.8.11 Estado de flujos de efectivo consolidado (NIF B-2)

En la elaboración del estado de flujos de efectivo consolidado, deben eliminarse los flujos de efectivo que ocurrieron en el periodo entre las entidades legales que forman parte de la entidad económica que se consolida. Ejemplos de lo anterior, son los flujos de efectivo derivados de operaciones intercompañías, de aportaciones de capital y de dividendos pagados.

1.8.12 Normas de revelación (NIF B-2)

Respecto a la entidad, debe revelarse información que ayude a comprender su situación financiera y liquidez. Por lo tanto, en notas a los estados financieros debe revelarse, entre otros, lo siguiente:

- a) el importe de los préstamos no utilizados que puedan estar disponibles para actividades de operación o para el pago de operaciones de inversión o de financiamiento, indicando las restricciones sobre el uso de los fondos provenientes de dichos préstamos.
- b) las operaciones relevantes, de inversión y de financiamiento, que no hayan requerido el uso de efectivo o equivalentes de efectivo. Por ejemplo, la adquisición de inmuebles, maquinaria y equipo a través de arrendamiento capitalizable o de cualquier otro medio de financiamiento similar.
- c) el importe total de flujos de efectivo que representan excedentes para futuras inversiones o para pagos de financiamientos o rendimientos a los accionistas; así como, aquéllos que representan incrementos en la capacidad de operación, separado de los flujos de efectivo que esencialmente se requieren para mantener la capacidad de operación de la entidad. Esta información permite a los usuarios juzgar si la entidad está invirtiendo adecuadamente, ya que de no ser así, se puede asumir que la entidad puede estar perjudicando su rendimiento futuro a cambio de mejorar, en el presente, su liquidez y las distribuciones de ganancias a los propietarios.

Finalmente es importante señalar que buena parte de la terminología financiero-contable y en particular la muy especializada relacionada a política de dividendos definida en este capítulo se utilizará muy frecuentemente a lo largo de esta investigación por lo que quizá el lector al abordar los capítulos siguientes recurra a este primer capítulo de manera frecuente.

2 IMPERFECCIONES DEL MERCADO Y LA IRRELEVANCIA DE LA POLÍTICA DE DIVIDENDOS. UNA HIPÓTESIS.

En esta sección en primer lugar se describen brevemente los principales modelos de política de dividendos y se hace un análisis de la manera en que éstos se relacionan con esta investigación. En seguida, se resume y analiza la argumentación de cada uno de principales modelos considerados respecto a la relación entre política de dividendos y el valor de la acción. En este punto, se destaca la generalidad, consistencia y contribución lógica de la teoría de irrelevancia de los dividendos de Modigliani y Miller ya que constituye un referente imprescindible para el análisis teórico en el campo de la política de dividendos.

2.1 Modelos de Decisión de Política de Dividendos

Antes de abordar cualquier estudio empírico en el campo de la política de dividendos, primer se debe estar en condiciones de explicar teóricamente las razones de la existencia de los dividendos.

Por una parte, existen quienes afirman que la política de dividendos es *irrelevante*, porque sostienen que los inversionistas se preocupan únicamente por los rendimientos totales que reciben, y no por recibirlos bajo la forma de dividendos o ganancias de capital. Por otra parte, es posible que los inversionistas prefieran una política de dividendos sobre otra. En caso de que así sea, se dice que la política de dividendos de la empresa es *relevante*.

Entre las teorías más relevantes encontradas en la línea de investigación de modelos de política de dividendos se encuentran las siguientes: La Hipótesis del “contenido informativo de los dividendos” diseñada por John Lintner (1956), la Teoría de “ave en mano” planteada por Gordon (1959), la Teoría de preferencia fiscal desarrollada primeramente por Litzenberger y Ramaswamy (1982), la Teoría de “pecking order” diseñada por Myers y Majluf (1984), la Teoría de “catering” elaborada por Baker y Wurgler (2004), el Argumento de

efectivo para consumo personal analizado por Miller y Modigliani en 1961 y desarrollado y probado empíricamente por Baker y Wurgler en 2004, la Teoría de costos de agencia desarrollada por Rozeff (1982), la Tesis de protección legal a los accionistas minoritarios planteada por La Porta, López-de-Silanes, Shleifer y Vishny (1997); el Modelo de Kibet, Tenai, Cheruiyot, Maru y Kipsat elaborado en 2010 y el Modelo de aversión al arrepentimiento creado por Kahneman y Tversky (1982).

2.1.1 Señalización y el Modelo de Ajuste de Dividendos

El modelo de Lintner asume un mercado de capital con información asimétrica debido a que tanto los administradores internos como los inversores externos, no tienen la misma información respecto al flujo de caja de la empresa.

“John Lintner (1956) en su estudio ya clásico demostró que los gerentes consideraban utilidades esperadas en el futuro, así como utilidades actuales, al establecer políticas de dividendos—supuestamente porque no estarían dispuestos a disminuir los dividendos en el futuro. Suponiendo que esto es verdad, esperaríamos que los administradores aumentaran dividendos solamente cuando son esperados incrementos sostenibles en utilidades. Y si los administradores aciertan más veces de las que fallan, entonces los inversionistas astutos reconocerían que los aumentos en dividendos representan pronósticos de utilidades mayores por parte de los administradores” (Wong, 2010).

El modelo teórico de señalización (Lintner J., 1956) es:

$$d(t) - d(t - 1) = \beta [b(x(t)) - d(t - 1)] \quad (1)$$

donde

b = es la tasa objetivo de reparto de las utilidades.

β = es el coeficiente de velocidad de ajuste de los dividendos a medida que la utilidad cambie, $\beta < 1$.

$X(t)$ = es la utilidad neta por acción en el periodo t .

$d(t - 1)$ = es el dividendo pagado en el periodo anterior a t .

Despejando (1) para $d(t)$:

$$d(t) = \beta[b(X(t)) - d(t - 1)] + d(t - 1) \quad (2)$$

y multiplicando (2) por $n(t)$, se obtiene

$D(t) = n(t)d(t)$ = el total de dividendos pagados durante t a los tenedores registrados en el inicio de t ,

$$D(t) = n(t)d(t) = \beta\{b[X(t)] - d(t - 1)\}n(t) + d(t - 1)n(t) \quad (3)$$

El modelo de señalización asume un mercado de capital con información asimétrica entre los administradores internos y los inversores externos por lo que la distribución actual de $D(t)$ sirve para transmitir cierta información a estos últimos, de otro modo no disponible para ellos, en cuanto al poder que tiene la empresa para generar utilidades en el futuro. Debido a esto, al Modelo de Lintner se le conoce también como la “Hipótesis del Contenido Informativo de Dividendos”.

Asimismo se observa que en el modelo de Lintner, $D(t)$ varía con el nivel de utilidad neta $X(t)$ obtenido durante el periodo.

El modelo de optimización propuesto en esta investigación tiene el alcance suficiente para incorporar de manera explícita en la toma de decisiones respecto a dividendos las variables b , β , $d(t - 1)$ y $X(t)$ consideradas por el modelo de Lintner. En particular, el Modelo I propuesto incorpora $X(t)$ y el Modelo II puede incluir, además de $X(t)$, a b , β y $d(t - 1)$ de forma individual e incluso colectivamente y de manera simultánea.

2.1.2 *El Modelo de Gordon*

Esta teoría fue desarrollada por Myron Gordon en 1959, establece que el valor de la compañía se maximizará con una gran razón de pago de dividendos, porque para los inversionistas los dividendos en efectivo son menos riesgosos que las posibles ganancias de capital futuras.

La creencia es que los inversionistas prefieren un peso de dividendos a un peso de ganancia de capital.

El modelo de optimización propuesto en esta investigación tiene el alcance suficiente para incorporar de manera explícita en la toma de decisiones respecto a dividendos a aquellos accionistas para los que la liquidez tiene prelación respecto a potenciales ganancias futuras de capital tal como en el modelo de Gordon. En particular, el Modelo II se adapta para incluir la tasa de pago de dividendos $\frac{D(t)}{X(t)}$ de acuerdo a la demanda de los inversores por dividendos.

2.1.3 *Modelo de Preferencia Fiscal*

Fue desarrollada originalmente por Litzenberger y Ramaswamy (1982), sostiene lo siguiente: como las altas ganancias de capital a largo plazo están sujetas a impuestos menos onerosos que los dividendos, los inversionistas preferirán que la compañía retenga las utilidades a recibir sus dividendos.

Desde el punto de vista fiscal, las ganancias de capital tienen una ventaja sobre los dividendos porque sólo se realizan a voluntad del inversionista, mientras que los dividendos le vienen dados. Ello implica que en el caso de los dividendos pagará impuestos en el momento en que se los entreguen, mientras que podrá diferir el pago de los impuestos sobre ganancias de capital hasta que las realice, lo que podrá hacer cuando fiscalmente le sea más oportuno.

El modelo de optimización propuesto en esta investigación tiene suficiente cobertura para incorporar de manera explícita en la toma de decisiones respecto a dividendos tanto el efecto de la tasa de impuesto a las utilidades como de una tasa de impuesto específicamente sobre dividendos. En

particular, el Modelo I se adapta muy bien para incluir estos dos modalidades de impuestos.

2.1.4 Modelo de “*Pecking Order*”

Postulado por Myers y Majluf (1984) explica una política residual de dividendos, “la palabra *residual* significa “sobrante”, mientras que la política residual implica que los dividendos sólo deben pagarse con los “sobrantes” de utilidades” (Besley & Brigham, 2001).

“El modelo sugiere explicaciones para varios aspectos del comportamiento de la financiación corporativa, incluyendo la tendencia a recurrir a fuentes internas de fondos, y preferir la deuda al capital si se requiere financiamiento externo” (Myers & Majluf, 1984).

“La empresa no debe pagar un dividendo si tiene que recuperar este dinero en efectivo con la venta de acciones o algún otro valor de riesgo” (Myers & Majluf, 1984).

“Debido a problemas de información asimétrica y señalización asociados a la financiación externa, las políticas de financiamiento de las empresas siguen una jerarquía, con una preferencia por el financiamiento interno sobre la financiación externa y de la deuda sobre el patrimonio” (Shyam-Sunder & Myers, 1999).

Shyam-Sunder & Myers en 1999 destacan que “una creciente literatura considera las restricciones de liquidez a la inversión real como consecuencia de los problemas de información asimétrica del financiamiento con capital externo”.

El nivel de generalidad del modelo de optimización propuesto en esta investigación es adecuado para incorporar de manera explícita en la toma de decisiones respecto a dividendos el efecto de las restricciones de liquidez generadas por problemas de información asimétrica asociados al financiamiento externo. El Modelo II se adapta muy bien para incluir esta restricción.

2.1.5 Modelo de “Catering”

Baker y Wurgler en 2004 proponen que la decisión de pagar dividendos es orientada por la demanda prevaleciente de parte de los inversores por las empresas que pagan de dividendos. Los administradores atienden a los inversionistas mediante el pago de dividendos cuando los inversionistas inducen una prima al precio de la acción de las empresas que pagan dividendos y no pagando cuando los inversores prefieren a las empresas que no pagan. Prueban que las empresas que no pagan dividendos tienden a iniciar el pago de dividendos cuando la demanda por su pago es alta y que en cierta medida, las empresas que vienen pagando dividendos tienden a omitir su pago, cuando la demanda es baja.

El nivel de generalidad del modelo de optimización propuesto en esta investigación es adecuado para incorporar de manera explícita en la toma de decisiones respecto a dividendos esta suerte de política adaptativa de parte de la empresa a las variaciones en la demanda por dividendos. El Modelo II se adapta muy bien para incluir esta restricción vía la tasa de pago de dividendos

$$\frac{D(t)}{X(t)}.$$

2.1.6 Efectivo para Consumo Personal

“Se arguye que algún tipo de accionistas deben hacerse de efectivo para consumo personal y, por lo tanto, los dividendos en efectivo son preferidos a las ganancias de capital, aun cuando haya de por medio impuestos a pagar. Sin embargo, existen varias alternativas para que el accionista pueda obtener liquidez sin recibir dividendos. Un inversionista que mantenga acciones que no paguen dividendos puede obtener efectivo vendiendo algunas de sus acciones; o bien, puede pedir prestado dando sus acciones en garantía. El argumento en contra, es que los costos de transacciones pueden ser muy altos si las cantidades involucradas son pequeñas. Sin embargo, la empresa puede

diseñar programas regulares de recompra de acciones¹⁰, y si la SHCP objeta tales programas, entonces se puede crear un mecanismo (e.g., fideicomiso) para que regularmente se vendan cierta cantidad de las acciones en el mercado de capitales¹¹ (Wong, 2010).

El Economista en marzo de 2012 informa: Apple iniciará en julio el pago de un dividendo trimestral regular de 2.65 dólares por acción, su primer pago a los accionistas desde 1995, y recomprará acciones por hasta 10,000 millones de dólares desde el año fiscal 2013.

“Si la empresa no es pública, puede dar efectivo a sus accionistas vía puestos con sueldos inflados, o vía prestaciones de diversa índole. Sin embargo, los accionistas parecen ignorar los costos involucrados al pagar dividendos; reclamos, económicamente irracionales, surgen cuando una empresa deja de pagar dividendos” (Wong, 2010).

Por ejemplo, en 1990, Unisys Co. (UC), después de cerca de 100 años de dividendos regulares, anunció la suspensión del pago de dividendos; por supuesto que este anuncio no fue bien recibido por los accionistas. Cuando Unisys anunció la suspensión de dividendos el precio de sus acciones comunes cayó más de 25% en un día, así como alrededor de una tercera parte del valor que tenía antes del anuncio en sólo una semana. Tal fue la renuencia a prescindir de los dividendos de los accionistas de Unisys.

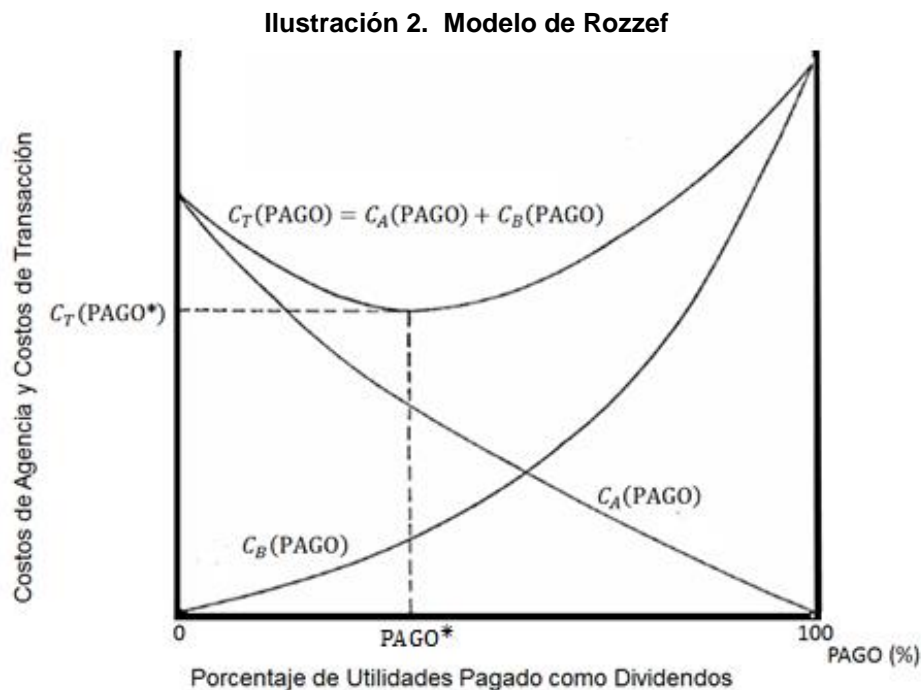
Estas reacciones indican que vender algunas acciones de UC para suplantar los dividendos no fue opción para los inversionistas, al menos, temporalmente. “Por el contrario, parecería que los inversionistas estaban siguiendo una regla que estipula que el consumo debe de financiarse con dividendos pero no con capital. De hecho, es muy probable que algunos vieran los dividendos como una pensión, diciendo que no tenían otra pensión más que los dividendos” (Wong, 2010).

¹⁰ En E.U.A., por ejemplo, la recompra de acciones es un mecanismo claramente superior para convertir dividendos en ganancias de capital, las cuales están sujetas a menor tasa gravable.

¹¹ En E.U.A. un mecanismo que permite altos dividendos o reinversión de las utilidades, dependiendo de los deseos del inversionista, son los denominados Planes de Reinversión de Dividendos (*Dividend Reinvestment Plans*) y los Planes de Inversión de los Accionistas (*Shareholder Investment Plans*).

2.1.7 Modelo de Costos de Agencia

“Éste modelo formulado por Rozeff en 1982 minimiza los costos de transacción y los costos de agencia para optimizar la política de dividendos de las empresas. El modelo combina los costos de transacción que pueden ser controlados, limitando el pago de dividendos, ya que recurrir al mercado tiene altos costos (riesgo) y por otra parte, controlando los costos de agencia, aumentando el pago de dividendos, para evitar el uso ineficiente de los recursos, dispersión de la propiedad, implica disminución de control. La idea central del modelo es que el ratio óptimo de pago de dividendos es el nivel donde la suma de estos costos se reduce al mínimo” (Gutiérrez Urzúa, 2009). La siguiente gráfica expresa bastante bien la esencia de este modelo:



Total de costos de agencia y costos de transacción $C_T(PAGO)$, como una función de los dividendos pagados expresados como porcentaje de las utilidades, $PAGO(\%)$. $C_A(PAGO)$ = costos de agencia asociados con el capital común externo, $C_B(PAGO)$ = costos de transacción asociados con el financiamiento externo. $C_T(PAGO^*)$ = total de costo mínimo correspondiente a la tasa de pago óptima $PAGO^*$.

Fuente: Rozeff, M. (1982). Growth, Beta and Agency Costs as Determinants of Dividend Payout Ratios. *Journal of Financial Research*, 249-259.

El modelo de minimización de costos de agencia y de costos de transacción se adapta al de Modigliani y Miller salvo que Rozeff asume un mercado de capital con información asimétrica entre los administradores internos y los inversores externos por lo que un aumento en la distribución actual de dividendos $D(t)$ sirve para controlar los costos de agencia generados por la dispersión de la propiedad y la consecuente disminución en el control de la corporación para los inversores externos. Además, de manera implícita y por lo menos parcialmente considera el valor de las nuevas acciones vendidas a nuevos inversionistas durante el período t . Es decir, contempla la posible influencia en el valor actual de la corporación de un mayor pago de dividendos en un período dado y que, dada la decisión de inversión, en esa medida más será el nuevo capital que hay que reunir a partir de fuentes externas. Se observará en el Modelo I propuesto en esta investigación que en el modelo de Rozeff, $D(t)$ varía con el nivel de utilidad neta $X(t)$ obtenido durante el periodo. El modelo de optimización propuesto en esta investigación tiene el alcance suficiente para incorporar de manera explícita en la toma de decisiones respecto a dividendos las variables: costos de agencia, $X(t)$, costos de transacción y costo del financiamiento externo incluidas por el modelo de Rozeff. En particular, en el Modelo I propuesto aparecen incluidas estas variables.

Avanzar en la comprensión de los determinantes de la política de dividendos implica alejarse de la concentración en el mercado de capital perfecto, aunque muy correcta, no puede clarificar cómo una firma selecciona una política de dividendos y movernos más hacia el análisis riguroso de las imperfecciones en el mercado que produzca una política de dividendos óptima (Rozeff, 1982).

2.1.8 Protección Legal a los Accionistas Minoritarios

“Los conflictos de intereses entre los *insiders* de la corporación, como los administradores y accionistas mayoritarios, por un lado, y los inversores

outside, tal como los accionistas minoritarios, en el otro lado, son un elemento central en el análisis de la corporación moderna” (La Porta, López-de-Silanes, Shleifer, & Vishny, 1997).

“En un mundo con significativos problemas de agencia entre los *insiders* y *outsiders* de las corporaciones, los dividendos pueden desempeñar un papel importante. Por medio del pago de dividendos los *insiders* retornan las ganancias corporativas a los inversores y por lo tanto ya no son capaces de utilizar esas ganancias en beneficio de ellos mismos. Los Dividendos (un ave en mano) son mejor que las ganancias retenidas (un ave en el arbusto), ya que más tarde pueden nunca materializarse como dividendos en el futuro (pueden volar). Adicionalmente, los pagos de dividendos exponen a las empresas a la posible necesidad de acudir a los mercados de capital en el futuro para obtener fondos externos, y por lo tanto da a los inversionistas *outside* una oportunidad de ejercer un cierto control sobre los *insiders* en ese momento” (La Porta, López-de-Silanes, Shleifer, & Vishny, 1997).

“La política de dividendos es un dispositivo para administrar problemas de agencia entre los *insiders* corporativos y los accionistas *outside*. De acuerdo a esta teoría, a menos que las ganancias se paguen a los accionistas como dividendos, pueden ser desviados por los *insiders* para uso personal o destinarse a proyectos no rentables que proporcionan beneficios privados a los *insiders*, esto en detrimento de los accionistas *outside*. Como consecuencia los accionistas *outside* tienen una preferencia por dividendos sobre las utilidades retenidas. Se tienen diferentes teorías de cómo los accionistas *outside* realmente consiguen extraer efectivo de las empresas. Una teoría asume que los accionistas *outside* pueden amenazar con liquidar la firma, pueden votar por directores que ofrecen mejores políticas de dividendos, vendiendo acciones a potenciales inversionistas hostiles que a continuación ganan el control sobre las empresas que no pagan dividendos, o demandando a las compañías que no pagan dividendos y en cambio gastan los fondos en proyectos que sólo benefician a los *insiders*; mientras que en otros modelos las firmas pagan dividendos para establecer una reputación de buen trato a los accionistas

outside. El punto clave, sin embargo, es que si se falla en extraer el dinero en efectivo esto lleva a su desviación o desperdicio, lo que va en detrimento del interés de los accionistas *outside*” (La Porta, López-de-Silanes, Shleifer, & Vishny, 1997).

“Los *insiders* quienes controlan los activos corporativos pueden utilizar estos activos para una variedad de propósitos que van en detrimento de los intereses de los inversores *outside*. Más simplemente, pueden desviar los activos corporativos para sí mismos, a través de robo descarado, la dilución de los inversores *outside* a través de la emisión de acciones para los *insiders*, sueldos excesivos, las ventas de activos a precios favorables a sí mismos o a otras corporaciones que controlan, o a la fijación de precios de transferencia con otras entidades bajo su control. Alternativamente, los *insiders* pueden utilizar activos de la empresa para seguir estrategias de inversión que les rindan beneficios personales de control, como el crecimiento o diversificación, sin beneficiar a los inversores *outside*”. (La Porta, López-de-Silanes, Shleifer, & Vishny, 1997).

“El enfoque de agencia se aleja de los supuestos del Teorema de Modigliani-Miller, al reconocer dos puntos. Primero, la política de inversión de la firma no puede ser tomada como independiente de la política de dividendos, y, en particular, el pago de dividendos puede reducir la ineficiencia de las inversiones marginales. Segundo, y que es más sutil, la asignación del total de ganancias de la firma para los accionistas sobre una base prorrateada no puede darse por sentada, y en particular los *insiders* pueden obtener un trato preferencial a través de la desviación de activos, precios de transferencia y robo, incluso manteniendo fija la política de inversión. En tanto los dividendos se pagan sobre una base proporcional, benefician a los accionistas *outside* en relación con la alternativa del posible desvío de utilidades retenidas” (La Porta, López-de-Silanes, Shleifer, & Vishny, 1997).

“La severidad de los problemas de agencia a que los accionistas minoritarios son expuestos difiere grandemente a través de los países, en parte debido a que los regímenes legales en diferentes países varían desde los que

son muy protectores de los accionistas minoritarios a aquellos que no los protegen en absoluto. Empíricamente, nosotros encontramos que las políticas de dividendos varían a través de los regímenes legales de manera consistente con una versión particular de la teoría de agencia de los dividendos. Específicamente, las firmas en países de ley común, donde la protección a los inversores es típicamente mejor, hacen más altos pagos de dividendos que los que las firmas en países de ley civil hacen. Más aún, en países de ley común pero no en los de ley civil, las firmas de alto crecimiento hacen pagos de dividendos mucho más bajos que las firmas de bajo crecimiento. Estos resultados soportan la versión de la teoría de agencia en la que los inversores en países con buena protección legal usan sus poderes legales para extraer dividendos de las firmas, especialmente cuando las oportunidades de reinversión son pobres” (La Porta, López-de-Silanes, Shleifer, & Vishny, 1997). “Qué se entiende por *insiders* varía de país a país. En los Estados Unidos, Reino Unido, Canadá y Australia, donde la propiedad de las grandes corporaciones está relativamente dispersa, un mayor número de grandes corporaciones son controladas efectivamente por sus directivos. En la mayoría de los demás países, las grandes empresas típicamente tienen accionistas que poseen o votan una fracción significativa del capital. Estos accionistas son típicamente familias o instituciones financieras. Los grandes accionistas pueden controlar eficazmente las decisiones de los administradores (de hecho, los gerentes a menudo vienen de la familia controladora), y por lo tanto el problema del control de la gestión en sí no es tan grave como en los países ricos de ley común. Por otra parte, los grandes accionistas, ya sean familias o instituciones financieras, pueden poner en práctica políticas que los benefician a ellos mismos a expensas de los accionistas minoritarios. Independientemente de la identidad de los *insiders*, las víctimas del control *insider* son los accionistas minoritarios. Son estos accionistas minoritarios los que suelen tener preferencia por los dividendos” (La Porta, López-de-Silanes, Shleifer, & Vishny, 1997).

“Uno de los principales remedios a los problemas de agencia es la ley. Derecho corporativo y otras leyes que dan a los inversores externos, incluidos los accionistas, ciertos poderes para proteger su inversión contra la expropiación por los *insiders*. Estos poderes, en el caso de los accionistas van desde el derecho a recibir los mismos dividendos por acción que los *insiders*, al derecho a votar sobre importantes asuntos corporativos, incluyendo la elección de directores, hasta el derecho a demandar por daños a la empresa. El hecho mismo de que existan estas protecciones legales probablemente explica por qué convertirse en un accionista minoritario es una estrategia de inversión del todo viable, en lugar de ser de plano un regalo absoluto de dinero a desconocidos que están bajo pocas o ninguna obligación de devolverlo” (La Porta, López-de-Silanes, Shleifer, & Vishny, 1997).

“El grado de protección legal de los inversores *outside* difiere enormemente a través de los países. La protección legal consiste de ambos el contenido de las leyes y la calidad de su aplicación. Algunos países, incluidos muy notablemente los países ricos de ley común tales como EUA y el RU, proveen suficiente protección efectiva a los accionistas minoritarios por lo que la pura y simple expropiación de los activos corporativos por los *insiders* es rara. Los problemas de agencia se manifiestan principalmente a través de la selección de inversiones no maximizando su valor. En muchos otros países, la condición de los inversores *outside* es bastante más precaria, pero incluso existen algunas protecciones. Los países de ley común parecen tener la mejor protección legal de los inversores, mientras los países de ley civil, tienen la protección más débil. Más aún, hay evidencia de que el grado de protección a los inversores se refleja en el grado de concentración de la propiedad de las firmas, así como en la valuación y la amplitud de los mercados de capitales a través de los países. En suma, el nivel de equilibrio de los costos de agencia varía mucho entre los distintos países, y el sistema legal es una buena aproximación a esos costos” (La Porta, López-de-Silanes, Shleifer, & Vishny, 1997).

La Porta, López-de-Silanes, Shleifer, & Vishny (1997) analizan dos modelos alternativos de agencia de los dividendos: el "Outcome Model" y el "Substitute

Model". El primer modelo predice que los ratios de pago de dividendos son mayores en los países con una buena protección de los inversores, lo demás igual. El segundo modelo predice lo contrario.

“Bajo el primer punto de vista (Outcome Model), los dividendos son el resultado de un sistema eficaz de protección jurídica de los inversionistas. Bajo un sistema eficaz, los accionistas minoritarios usan sus poderes legales para forzar a las empresas a pagar efectivo, imposibilitando así a los *insiders* el uso de las ganancias de la empresa en beneficio de ellos mismos. Los accionistas pueden hacerlo votando por directores que ofrecen mejores políticas de dividendos, o vendiendo acciones a potenciales inversionistas hostiles que a continuación ganan el control sobre las empresas que no pagan dividendos, o demandando a las compañías que no pagan dividendos y en cambio gastan los fondos en proyectos que sólo benefician a los *insiders* y así sucesivamente. Cuanto mayor sean los derechos de los accionistas minoritarios, más dinero pueden extraer de la compañía, otras cosas igual” (La Porta, López-de-Silanes, Shleifer, & Vishny, 1997).

“Hay una implicación adicional de esta teoría. Considere la posibilidad de un país con una buena protección a los inversores y compare dos compañías en ese país una con buenas oportunidades de inversión y perspectivas de crecimiento y otra con oportunidades pobres. Los inversores que se sienten protegidos aceptarían pagos bajos de dividendos, y altas tasas de reinversión, provenientes de una compañía con buenas oportunidades, ya que ellos saben que cuando las inversiones de esta compañía den fruto, ellos podrían extraer altos dividendos. En contraste, a una compañía madura con oportunidades pobres de inversión no se le permitirían inversiones no rentables. Como consecuencia, con buena protección a los inversionistas, compañías de alto crecimiento deben tener pagos de dividendos significativamente más bajos que compañías de bajo crecimiento. En el otro lado, si la protección a los inversionistas es pobre, no se esperaría necesariamente tal relación entre pagos y crecimiento ya que los inversores pueden tratar de obtener lo que

puedan – que puede no ser mucho – inmediatamente” (La Porta, López-de-Silanes, Shleifer, & Vishny, 1997).

“En un alternativo punto de vista de agencia, dividendos son un sustituto de la protección legal (Substitute Model). Este punto de vista se basa fundamentalmente en la necesidad de las empresas de acudir a los mercados de capital por fondos externos, por lo menos ocasionalmente. Para ser capaz de recaudar fondos externos en condiciones atractivas, las empresas deben establecer una reputación de moderación en relación a la expropiación de los inversores. Una forma de establecer una reputación de este tipo es por medio del pago de dividendos, que reduce lo que es dejado dentro de la empresa para expropiar. Esta reputación es particularmente valiosa en los países con escasa protección jurídica de los inversores, cuando los accionistas minoritarios tienen poco más en que confiar. Como consecuencia, la necesidad de dividendos para establecer una reputación es más grande en tales países. En países con fuertes protecciones a los inversores, en contraste, la necesidad de un mecanismo para obtener reputación es más débil, y por lo tanto también lo es la necesidad de pagar dividendos. La implicación básica de este punto de vista es que, otras cosas igual, las tasas de pago de dividendo deberían ser más altas en países con débil protección legal de los inversores de lo que son en países con fuerte protección” (La Porta, López-de-Silanes, Shleifer, & Vishny, 1997).

“En este punto de vista, las firmas con mejor perspectiva de crecimiento tienen también un mayor incentivo para establecer una reputación ya que tienen una necesidad potencial por financiamiento externo más grande, otras cosas igual. Como resultado, las firmas con mejor perspectiva de crecimiento pueden elegir mayores tasas de pago de dividendo que aquellas formas con pobres perspectivas de crecimiento. En el extremo, una firma que cree que no va a necesitar conseguir financiamiento externo, y que opera en un país donde los inversores no tienen derechos del todo, no tiene razón alguna para pagar dividendos. Sin embargo, las empresas con buenas perspectivas de crecimiento también tienen una mejor utilización actual de los fondos que las empresas con perspectivas de crecimiento pobre. La relación entre

perspectivas de crecimiento y tasas de pago de dividendo es por lo tanto ambigua” (La Porta, López-de-Silanes, Shleifer, & Vishny, 1997).

La Porta, López-de-Silanes, Shleifer, y Vishny (1997) encuentran soporte consistente para la teoría de agencia de dividendos como resultado de la protección legal a los inversionistas. Las firmas que operan en países con mejor protección a los accionistas minoritarios pagan más altos dividendos. Más aún, en estos países, las firmas de más rápido crecimiento pagan más bajos dividendos que las firmas de más lento crecimiento, consistente con la idea de que accionistas legalmente protegidos están dispuestos a esperar por sus dividendos cuando las oportunidades de inversión son buenas. Por otro lado, accionistas mal protegidos parece tomar todo lo que de dividendos pueden conseguir, independientemente de las oportunidades de inversión. Esta aparente mala asignación de la inversión es probablemente parte de los costos de agencia de protección jurídica insuficiente.

En un mundo con significativos problemas de agencia entre los *insiders* y *outsiders* de las corporaciones, los dividendos pueden desempeñar un papel importante. Por medio del pago de dividendos los *insiders* retornan las ganancias corporativas a los inversores y por lo tanto ya no son capaces de utilizar esas ganancias en beneficio de ellos mismos.

Se infiere del Modelo de Protección Legal que tanto en los países ricos de ley común (EUA, RU) como en la mayoría de los demás países e independientemente de la identidad de los *insiders*, las víctimas del control *insider* son los accionistas minoritarios (*outsiders*). Son estos accionistas minoritarios los que suelen tener preferencia por los dividendos por sobre las utilidades retenidas.

El grado de protección legal de los inversores *outside* difiere enormemente a través de los países. Algunos países, incluidos muy notablemente los países ricos de ley común tales como EUA y el RU, proveen suficiente protección efectiva a los accionistas minoritarios por lo que la pura y simple expropiación de los activos corporativos por los *insiders* es rara. Mientras muchos otros

países de ley civil, tienen la protección más débil, la condición de los inversores *outside* es bastante más precaria.

En un país con una buena protección los inversores que se sienten protegidos aceptarían pagos bajos de dividendos, y altas tasas de reinversión, provenientes de una compañía con buenas oportunidades, ya que ellos saben que cuando las inversiones de esta compañía den fruto, ellos podrían extraer altos dividendos. En contraste, a una compañía madura con oportunidades pobres de inversión no se le permitirían inversiones no rentables. En el otro lado, si la protección a los inversionistas es pobre, no se esperaría necesariamente tal relación entre pagos y crecimiento ya que los inversores pueden tratar de obtener lo que puedan de manera inmediata. Accionistas mal protegidos parece tomar todo lo que de dividendos pueden conseguir, independientemente de las oportunidades de inversión.

En los países con pobre protección de los accionistas minoritarios (países de ley civil) frente a la posible expropiación por parte de los *insiders*, la ley no mitiga los problemas de agencia por lo que resulta verosímil que los costos de agencia sean trascendentes en este tipo de países y se genere una clientela de accionistas que prefieren dividendos actuales vs. utilidades retenidas.

Se recordará que Baker y Wurgler al proponer el Modelo de Catering afirman que la decisión de pagar dividendos es orientada por la demanda prevaleciente de parte de los inversores por las empresas que pagan de dividendos y que los administradores atienden a los inversionistas mediante el pago de dividendos cuando los inversionistas inducen una prima al precio de la acción de las empresas que pagan dividendos y no pagando cuando los inversores prefieren a las empresas que no pagan.

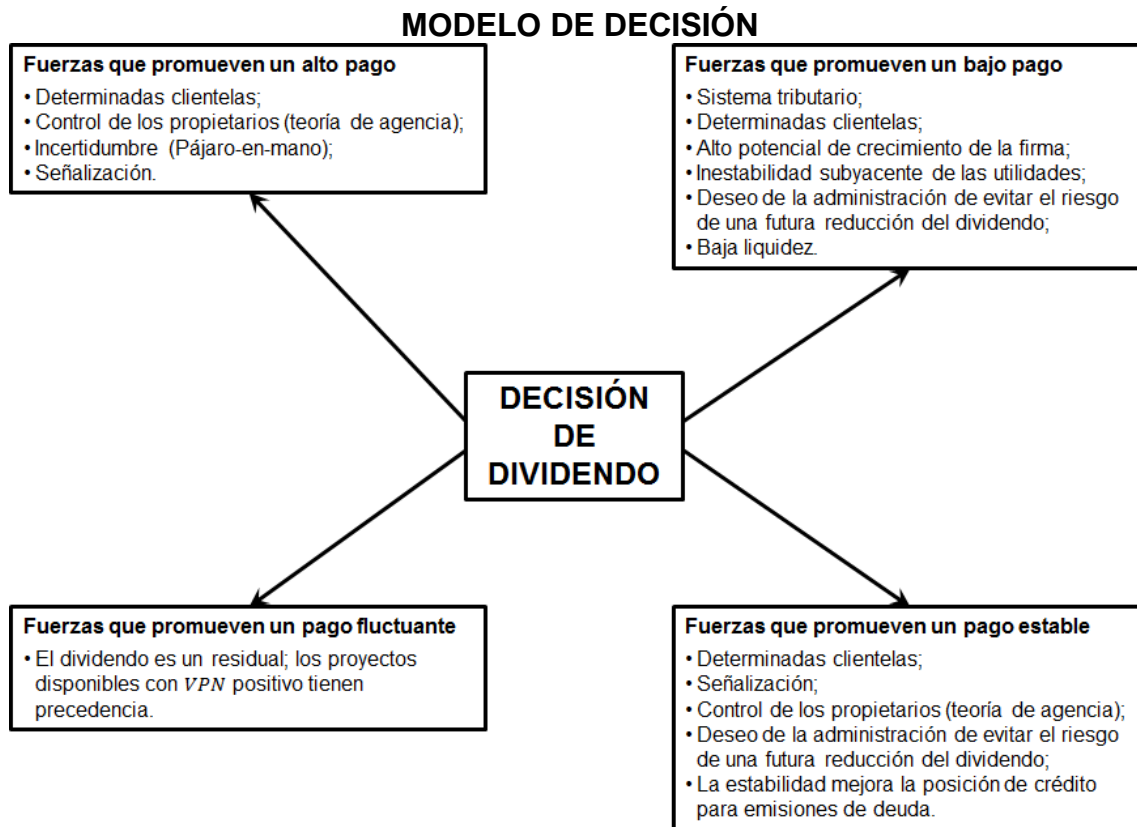
Por su parte el *Substitute Model*, considera que los dividendos son un sustituto de la protección legal. Este punto de vista se basa fundamentalmente en la necesidad de las empresas de acudir a los mercados de capital por fondos externos, por lo menos ocasionalmente. Para ser capaz de recaudar fondos externos en condiciones atractivas, las empresas deben establecer una reputación de moderación en relación a la expropiación de los inversores. Una

forma de establecer una reputación de este tipo es por medio del pago de dividendos (utilizando Catering), que reduce lo que es dejado dentro de la empresa para expropiar por los *insiders*. Esta reputación es particularmente valiosa en los países con escasa protección jurídica de los inversores, cuando los accionistas minoritarios tienen poco más en que confiar. Como consecuencia, la necesidad de dividendos para establecer una reputación es más grande en tales países. En el extremo, una firma que cree que no va a necesitar conseguir financiamiento externo, y que opera en un país donde los inversores no tienen derechos del todo, no tiene razón alguna para pagar dividendos.

2.1.9 Modelo de Kibet, Tenai, Cheruiyot, Maru y Kipsat

Luego de revisar la naturaleza de los modelos de decisión de política de dividendos y de comentar la manera en que esta investigación se relaciona a ellos; resulta muy conveniente destacar el trabajo de Kibet, Tenai, Cheruiyot, Maru, & Kipsat (2010) quienes elaboran un modelo diagramático de política de dividendos. Utilizan un enfoque comprehensivo de la mayoría de los modelos expuestos en esta sección incluyendo las principales variables (fuerzas) que influyen en la decisión de pagar dividendos.

Ilustración 3. Modelo de Política de Dividendos: propensión por un alto o bajo pago y por un pago estable o fluctuante.



Fuente: Kibet, Tenai, Cheruiyot, Maru, & Kipsat, 2010.

2.1.10 Modelo de Aversión al Arrepentimiento

Otra explicación se basa en el concepto denominado “aversión al arrepentimiento” desarrollado por Kahneman y Tversky (1982). Considere los dos casos siguientes:

1. Usted toma \$6,000 que recibió como dividendos y los utiliza para comprarse una televisión.
2. Usted vende \$6,000 de acciones y utiliza el dinero para comprarse una televisión.

Subsecuentemente, el precio de la acción aumenta significativamente. ¿Dónde siente más arrepentimiento, en el caso 1 o en el caso 2? Si los dividendos y la venta de acciones son sustitutos perfectos, es claro que no habría diferencia en remordimiento. Sin embargo, evidencia empírica indica

que la mayoría de la gente siente más remordimiento en el caso 2. Lo que podemos argumentar aquí, es que el consumo financiado con dividendos se prefiere sobre el consumo financiado con la venta de acciones, debido a que la gente tiene aversión al remordimiento (Wong, 2010).

2.1.11 ¿Por qué existen los Dividendos?

Existe un mercado de dividendos fundamentalmente compuesto de la demanda ejercida por los inversionistas *outside* y la Oferta constituida por los *insiders* de las corporaciones. Por el lado de la Demanda por Dividendos actuales $D(t)$: problemas de agencia atribuibles a la posibilidad real de expropiación presente y futura de los *outsiders* por parte de las *insiders*, incertidumbre de los *outsiders* respecto del éxito futuro de las inversiones realizadas con utilidades retenidas, requerimientos de consumo presente por parte de cierto tipo inversionistas (pensionados, por ejemplo), la aversión al arrepentimiento derivada de financiar consumo con la enajenación de acciones hasta la posible preferencia irracional de algunos inversionistas por dividendos actuales $D(t)$.

El sector de los *insiders*, ejerce la Oferta de Dividendos actuales $D(t)$ que se manifiesta debido sobre todo al requerimiento de administrar de manera eficiente los costos de agencia y el costo del financiamiento externo; a la necesidad de señalar el potencial de generación de utilidades a largo plazo de la corporación y a la intención de establecer una reputación de moderación en relación a la expropiación de los inversores.

El mercado de dividendos posee una dinámica propia, aunque, por supuesto, está interrelacionado e interactúa con el mercado monetario, el mercado de deuda y el mercado de capitales. El conocimiento y manejo de la interacción y ajuste entre estos mercados y la mecánica del mercado de dividendos es muy deseable y de capital importancia para un especialista en inversiones en deuda o en acciones.

2.1.12 ¿Por qué existe un mercado de ganancias de capital?

Existe un mercado de ganancias de capital fundamentalmente compuesto de una Demanda ejercida por los inversionistas *outside* y la Oferta constituida por los *insiders* de las corporaciones.

Por el lado de la oferta de este mercado, se trata de empresas altamente exitosas, sobresaliente crecimiento y con largos períodos de prosperidad que nunca han pagado dividendos o su nivel de pago es mínimo.

Una alta tasa de ganancias de capital parece ser un dispositivo efectivo, por lo menos durante un tiempo, para administrar costos de agencia. En cuanto a las políticas de financiamiento, la conducta de estas empresas sugiere que siguen una jerarquía (*Pecking Order*), con una preferencia por el financiamiento interno sobre la financiación externa. Además, no parecen necesitar de ninguna señal para que el mercado se dé cuenta de su calidad; los reportes de los auditores, analistas financieros, el éxito comercial del negocio, etc. son suficientes para verificar el éxito de las empresas (Wong, 2010). También, dado el alto prestigio de esta clase de empresas, al parecer no requieren hacer ingentes esfuerzos para establecer una reputación -vía pago de dividendos- de moderación en relación a la expropiación de los inversores *outside* por parte de los *insiders*. La principal preocupación de los *insiders* es asignar el flujo de efectivo de la corporación a la compra de nuevos activos, al desarrollo de nuevos productos y a la innovación, algo fundamental para esta clase de empresas y de esta manera prefieren no pagar dividendos para evitar enviar al mercado un mensaje negativo de escasez de oportunidades rentables de inversión.

La demanda por ganancias de capital actuales es ejercida por un sector de inversionistas que sí “entienden de tasas de retención de utilidades, de prioridades en inversiones, de alternativas de inversión, etc. Ellos sí entienden la señal que proporcionan los dividendos. Este grupo de individuos incluso entenderán la señal cuando se disminuyen dividendos para fondear inversiones rentables” (Wong, 2010). A esta clase de inversionistas se le puede llamar inversionistas institucionales o sofisticados. Ellos no tienen urgentes

necesidades de liquidez para consumo presente y, en su caso, están dispuestos, para obtener efectivo, a “vender sus acciones o a pedir prestado dando sus acciones como garantía” (Wong, 2010). Auge durante largos periodos disminuye la incertidumbre de los *outsiders* respecto del éxito futuro de las inversiones realizadas con utilidades retenidas y atenúa la aversión al arrepentimiento derivada de financiar consumo con la enajenación de acciones.

Incluso también forma parte de este mercado, algunos inversionistas que por su conocimiento y experiencia se aproximan a la conducta “ideal” de “comportamiento racional” supuesta por Miller y Modigliani en 1961 y que son indiferentes en cuanto a si un incremento dado a su riqueza toma la forma de pagos en efectivo o un aumento en el valor de mercado de sus tenencias de acciones.

El mercado de ganancia de capital posee una dinámica propia, aunque, por supuesto, está interrelacionado e interactúa con el mercado monetario, el mercado de deuda y el mercado de capitales. La interacción y ajuste entre estos mercados es de capital importancia para estudiar la mecánica del mercado de utilidades retenidas.

2.2 Modelos que relacionan el valor de la acción con la política de dividendos

En contraste a las tesis defendidas por Myron Gordon en los 50's en el sentido de que la política de dividendos seguida por la empresa contribuía a incrementar la riqueza de los accionistas; en 1961, Modigliani y Miller demostraron que, en mercados perfectos, política de dividendos es irrelevante en la generación de riqueza. La afirmación fundamental de Modigliani-Miller consiste en que el inversionista es indiferente entre el pago de dividendos y la retención de utilidades por parte de la empresa, por lo que, la política de dividendos no ejerce efecto alguno en el valor de las acciones ni en el costo de capital.

Dada la teoría financiera prevaleciente en 1961, Modigliani y Miller fueron innovadores porque en esa época la mayoría de la gente creía que un aumento de los dividendos incrementaba la riqueza de los accionistas, aun cuando el mercado de capitales se ajustara a condiciones de competencia perfecta. En la teoría financiera de los últimos años, la teoría sobre la irrelevancia de la política de dividendos construida por Modigliani-Miller es, sin duda el referente teórico más importante, y la discusión se centra en si las imperfecciones del mercado, alteran la situación.

La Teoría General en el campo de la política de dividendos la crearon Modigliani y Miller ya que en virtud de su consistencia y contributividad lógica es la estructura teórica que brinda el instrumental conceptual y las líneas de acción para el análisis y la investigación. El nivel de abstracción utilizado por Modigliani y Miller en su teoría requiere de supuestos restrictivos por lo que para efectos de investigación empírica conviene introducir en dicha estructura teórica imperfecciones del mercado y analizar de qué manera se matizan las conclusiones de la ley general.

El estado del arte en este campo revela que los investigadores académicos han estudiado ampliamente el vínculo valor de la acción-dividendos al menos durante las últimas seis décadas, y aún no han llegado a conclusiones definitivas. Un excelente recuento de las principales teorías y evidencia

empírica a este respecto se encuentra en Nizar Al-Malkawi, Rafferty y Pillai, (2010).

En realidad, como se espera demostrar en este trabajo de investigación la relevancia de la política de dividendos respecto al precio de la acción se relaciona con imperfecciones en el mercado de capitales que es posible abordar a partir del modelo de Modigliani y Miller.

Prevía revisión de la argumentación, se analizan algunas de las principales teorías respecto de política de dividendos. Tomando como punto de partida el modelo de Modigliani y Miller, y adaptando algunos supuestos del mismo, se elabora una perspectiva teórica propia.

2.2.1 Sistema Axiomático de Modigliani y Miller

En 1961, Modigliani y Miller demostraron que suponiendo “mercados perfectos”, “comportamiento racional” y “absoluta certeza”, la política de dividendos es irrelevante en la generación de riqueza para los accionistas. Modigliani y Miller esclarecen el significado preciso de dichos supuestos en el presente contexto de la siguiente manera:

1. En los “mercados de capitales perfectos”, ningún comprador o vendedor (o emisor) de valores es lo suficientemente grande para que sus operaciones tengan un impacto apreciable sobre el precio que entonces impera. Todos los comerciantes tienen el mismo acceso y gratuito a la información respecto al precio vigente y sobre todas las demás características relevantes de las acciones. No hay gastos de intermediación, impuestos a la transferencia, u otros costos de transacción incurridos en caso de comprar, vender o emitir, y no hay diferenciales de impuestos ya sea entre utilidades distribuidas y no distribuidas o entre dividendos y ganancias de capital (Miller & Modigliani, 1961).
2. “Comportamiento racional”, significa que los inversores siempre prefieren más riqueza a menos y son indiferentes en cuanto a si un incremento dado a su riqueza toma la forma de pagos en efectivo o un aumento en el valor de mercado de sus tenencias de acciones (Miller & Modigliani, 1961).

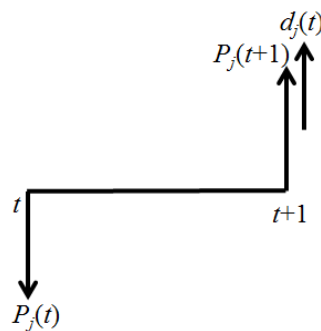
3. "Certeza perfecta" implica seguridad completa por parte de todos los inversores en cuanto al programa de futuras inversiones y las futuras utilidades de cada corporación. Debido a esta seguridad, no hay, entre otras cosas, ninguna necesidad de distinguir entre acciones y bonos como las fuentes de financiación en esta etapa del análisis. Podemos, por lo tanto, proceder como si hubiera un solo tipo de instrumento financiero que, por comodidad, nos referiremos como acciones de capital (Miller & Modigliani, 1961).

Bajo estos supuestos, "la valoración de todas las acciones es gobernada por el siguiente principio fundamental: el precio de cada acción debe ser tal que la tasa de rendimiento (dividendos más ganancias de capital por unidad monetaria invertida) de cada acción será la misma en todo el mercado durante cualquier intervalo dado de tiempo" (Miller & Modigliani, 1961). Esto es, si dejamos que

$d_j(t)$ = dividendo por acción pagado por la firma j durante el periodo t .

$p_j(t)$ = el precio (neto del pago de dividendos correspondientes a $t - 1$) de una acción de la empresa j al inicio del periodo t .

Según la perspectiva del accionista, el flujo de efectivo relevante, bajo las suposiciones de Modigliani y Miller, para cualquier periodo considerado, es



y si dejamos que

$\rho(t)$: Rendimiento de la acción en el periodo t .

tenemos que

$$\frac{d_j(t) + p_j(t+1) - p_j(t)}{p_j(t)} \quad (4)$$

= $\rho(t)$ independiente de j ;

o, de manera equivalente,

$$p_j(t) = \frac{1}{1 + \rho(t)} [d_j(t) + p_j(t+1)] \quad (5)$$

Para cada j y para todo t . De otra manera, los titulares de acciones de retorno bajo (alto precio) podrían aumentar su riqueza final vendiendo estas acciones e invirtiendo los fondos obtenidos en acciones que ofrecen una tasa de rendimiento más alta. Este proceso tendería a conducir hacia abajo los precios de las acciones de retorno bajo y haría subir los precios de las acciones de retorno alto hasta que el diferencial en tasas de rendimiento hubiera sido eliminado.

Modigliani y Miller replantean su ecuación (5) en términos del valor de la empresa como un todo, más que en términos del valor de una acción individual¹². Eliminando el subíndice j de la firma ya que esto no conducirá a ambigüedad alguna en el contexto presente y dejando

$n(t)$ = el número de acciones registradas al inicio de t .

$m(t+1)$ = número de nuevas acciones (si hay) vendidas durante t al precio de cierre *ex dividendo* $p(t+1)$, tal que

$$n(t+1) = n(t) + m(t+1)$$

$n(t+1)$ = número total de acciones hacia el final del periodo t .

$V(t) = n(t)p(t)$ = el valor total de la empresa en t y

$D(t) = n(t)d(t)$ = el total de dividendos pagados durante t a los tenedores registrados en el inicio de t

¹² En el Apéndice B se desarrolla el Modelo de Modigliani y Milller de forma más detallada.

multiplicando (5) por $n(t)$, y recordando que no es necesario especificar el subíndice j , podemos escribir (5)

$$n(t)p(t) = \frac{1}{1 + \rho(t)} [d(t) + p(t + 1)]n(t)$$

$$V(t) = \frac{1}{1 + \rho(t)} [D(t) + n(t)p(t + 1)] \quad (6)$$

se puede observar que el término $n(t)p(t + 1)$ nos da el valor esperado total en $t + 1$ de las acciones (registradas al inicio del periodo t) por sus titulares al comienzo de dicho periodo t , y que se puede replantear así

$$V(t) = \frac{1}{1 + \rho(t)} [D(t) + V(t + 1) - m(t + 1)p(t + 1)] \quad (7)$$

es decir, la diferencia entre el valor bursátil total de la empresa al final del periodo considerado $t + 1$ que incluye tanto el valor de las acciones registradas al inicio del periodo t como las nuevas acciones vendidas al precio de cierre después del pago de dividendos $p(t + 1)$ durante t , es decir, $V(t + 1)$ con el valor de dichas nuevas acciones vendidas durante t al precio mencionado: $m(t + 1)p(t + 1)$.

Modigliani y Miller, explican que la ventaja de replantear la regla fundamental en esta forma es que “trae más de relieve las tres rutas posibles por las cuales los dividendos actuales pueden afectar el valor de mercado actual de la empresa $V(t)$, o su equivalente el precio de sus acciones individuales, $p(t)$. Los dividendos del periodo claramente afectarán $V(t)$ a través del primer término en el corchete $D(t)$. En principio, los dividendos del periodo también podrían afectar a $V(t)$ de forma indirecta a través del segundo término, $V(t + 1)$, el nuevo valor de mercado neto de dividendos. Dado que $V(t + 1)$ lógicamente depende solamente del futuro y no de hechos pasados, y podría ocurrir este caso, si tanto (a) $V(t + 1)$ fuera una función de la futura

política de dividendos como (b) la distribución actual de $D(t)$ sirviera para transmitir cierta información de otro modo no disponible en cuanto a lo que aquella política de dividendos sería” (Miller & Modigliani, 1961). “Esta posibilidad es relevante desde el punto de vista de la evaluación de los efectos de la política de dividendos,.... $V(t + 1)$ puede muy bien ser afectado por $D(t + 1)$ y todas las distribuciones posteriores” (Miller & Modigliani, 1961). Por último, los dividendos actuales pueden influir en $V(t)$ a través del tercer término, $-m(t + 1)p(t + 1)$, el valor de las nuevas acciones vendidas a nuevos inversionistas durante el período. A mayor pago de dividendos en un período más será el nuevo capital que hay que reunir a partir de fuentes externas para mantener el nivel deseado de inversión” (Miller & Modigliani, 1961).

Posteriormente, Miller en 1988 explicaba que “La proposición sobre la irrelevancia de los dividendos afirmaba únicamente que dada la decisión de inversión de la empresa, su decisión sobre el dividendo no tendría efectos sobre el valor de las acciones. Después de todo, el efectivo adicional para financiar el mayor pago de dividendos debe proceder de algún lugar; y, fijada la inversión, ese lugar solamente podría ser el correspondiente a la venta de parte de la empresa. Siempre que se pudiera suponer que los títulos vendidos se comerciaban a valores determinados por el mercado, entonces, tanto si el análisis se llevaba a cabo bajo condiciones de certidumbre como de incertidumbre, toda la operación de pagar dividendos, dada la inversión, podría ser vista simplemente como un *wash* —una permuta de valores iguales—, en principio no muy diferente de sacar dinero de una libreta de ahorros”¹³.

Si $I(t)$ es el nivel dado de inversión de la firma o el incremento en la propiedad en activos físicos en t y si $X(t)$ es la utilidad neta total de la firma para el periodo, sabemos que la cantidad de capital externo requerida será

$$m(t + 1)p(t + 1) = I(t) - [X(t) - D(t)] \quad (8)$$

¹³ De acuerdo a la Securities and Exchange Commission (1997), un comercio “wash” es una transacción de valores que no implica cambio alguno en la utilidad de los tenedores iniciales de acciones.

Dentro del sistema axiomático de Modigliani y Miller, tal vez todos estemos de acuerdo que cuando la firma tiene proyectos de inversión con rendimientos esperados que excedan lo que los inversionistas pueden obtener por sí mismos es mejor no pagar dividendos y utilizar los recursos para financiar tales proyectos (Wong, 2010). Si mantenemos constante la decisión de inversión $I(t)$, es crucial darse cuenta que la decisión de inversión es la que está determinando la política de dividendos (Wong, 2010).

Sustituyendo la expresión (8) en (7), $D(t)$ se cancela y obtenemos la expresión para el valor de la firma al inicio de t

$$V(t) = \frac{1}{1 + \rho(t)} [V(t + 1) - I(t) + X(t)] \quad (9)$$

“Puesto que $D(t)$ no aparece directamente entre los argumentos y ya que $X(t)$, $I(t)$, $V(t + 1)$ y $\rho(t)$ son todos independientes de $D(t)$ (ya sea por su naturaleza o por suposición) se deduce que el valor actual de la firma debe ser independiente de la decisión actual de dividendo” (Miller & Modigliani, 1961).

Se puede observar que la cotización actual en bolsa no depende directamente de $D(t)$, puesto que no aparece en la ecuación, el valor de las acciones no está influido por la decisión administrativa de distribuir dividendos. Lo que los accionistas pudieran ganar por mayores dividendos quedará compensado por la dilución del valor de sus acciones.

Dado que la política de dividendos forma parte de las decisiones de financiamiento de la empresa, es un hecho que cualquier dinero pagado en concepto de dividendos deberá ser financiado de alguna manera, ya sea con un nuevo endeudamiento o con una nueva ampliación de capital. Si se supone que el nivel del endeudamiento y los desembolsos de las inversiones van a permanecer constantes, los posibles dividendos deberán proceder de nuevas emisiones de acciones. Debido a ello algunos autores definen la política de dividendos como la *relación existente entre las utilidades retenidas, por un lado,*

y la distribución de dividendos líquidos y la emisión de nuevas acciones, por otro (Mascareñas, 2003).

No hay objeción en que si la empresa tiene un proyecto de inversión para el que $TIR \geq TREMA$, indiscutiblemente tal proyecto debería realizarse, es mejor no pagar dividendos y utilizar los recursos para financiar el proyecto. Lo interesante a destacar es que de acuerdo a los supuestos de Modigliani-Miller resulta irrelevante para el nivel de riqueza del accionista si el proyecto se financia con utilidades retenidas o emisión de nuevas acciones. En el primer caso, el número de acciones en circulación no cambiará y su valor se verá aumentado por el monto del total de utilidades retenidas, es decir, el valor de la acción habrá aumentado y con ello la riqueza del accionista. En el segundo caso, habrá más acciones en circulación, el valor de la acción no se modifica pero la riqueza de los accionistas iniciales se habrá incrementado precisamente en el monto del dividendo recibido. Dada una política de inversión, un incremento en los dividendos debe ser financiado con recursos frescos y, en el contexto de la teoría de Modigliani-Miller esto significa, con capital nuevo.

En ambos casos, financiamiento con utilidades retenidas o con emisión de nuevas acciones, el aumento en la riqueza del accionista es el mismo, por lo que resulta irrelevante para el accionista si se reparten dividendos o no. No tiene sentido económico pagar dividendos y simultáneamente aumentar capital. Para una explicación sobresaliente y especialmente clara de los anterior, ver Mascareñas (2003), quién desde una perspectiva *ex-post* utiliza un enfoque contable para demostrar categóricamente este punto.

“Modigliani y Miller demostraron que, en un mercado de capitales eficiente, la política de dividendos de la empresa es irrelevante en cuanto a su efecto sobre el valor de sus acciones, puesto que éste viene determinado por su poder generador de beneficios y por su tipo de riesgo; esto es, dependerá de la política de inversiones de la compañía y no de cuántos beneficios son repartidos o retenidos” (Mascareñas, 2003).

“Miller y Modigliani demostraron que si la empresa pagaba unos dividendos mayores, debería emitir un mayor número de acciones nuevas para hacer frente

a dicho pago, siendo el valor de la parte de la empresa entregada a los nuevos accionistas idéntico al de los dividendos pagados a los accionistas antiguos” (Mascareñas, 2003).

Si se cumplen los supuestos que hacen Modigliani y Miller (1961), “se puede demostrar que un aumento del dividendo por acción da lugar a una reducción idéntica en el precio por acción, dejando inamovible la riqueza del accionista. Así que la riqueza actual de los accionistas no cambiará aunque se altere la política de dividendos. Por lo tanto el valor de la empresa sólo dependerá de su política de inversiones” (Mascareñas, 2003).

“Dado el nivel de inversión requerido por la empresa, el dinero pagado en forma de dividendos puede ser reemplazado por la emisión de nuevas acciones. Es la política de inversiones, no la de financiamiento, la que determina el valor de la empresa. Un cambio en la política de dividendos implica únicamente un cambio en la distribución del total de rendimientos entre dividendos y ganancias de capital” (Mascareñas, 2003).

“Cuando la empresa emite nuevas acciones para poder pagar los dividendos a los accionistas antiguos se produce una transferencia de riqueza de éstos últimos hacia aquéllos, que es equivalente al dividendo recibido por los accionistas antiguos. Así que éstos se quedan como estaban, puesto que lo que reciben de dividendos lo pierden en el valor de sus acciones” (Mascareñas, 2003).

Examinemos el siguiente ejemplo¹⁴: supongamos una empresa que tiene un activo fijo de \$20,000, que fue financiado con fondos propios repartidos entre 2000 acciones (cada acción valía en el momento de iniciarse el negocio \$10). Esos activos le han proporcionado una utilidad de \$2,000, tal y como muestra el siguiente balance:

| | | | |
|-------------|-----------------|----------------|-----------------|
| Activo fijo | \$20,000 | Fondos propios | \$20,000 |
| Efectivo | 2,000 | Utilidades | 2,000 |
| | <u>\$22,000</u> | | <u>\$22,000</u> |

¹⁴ Este ejemplo se reproduce textualmente de Mascareñas (2003).

El precio de mercado de cada acción será ahora de \$11 (\$22,000 / 2000 acciones), que será la riqueza de cada accionista. El equipo directivo decide repartir la totalidad de los beneficios con lo que el nuevo balance tomará la forma siguiente:

| | | | |
|-------------|----------|----------------|----------|
| Activo fijo | \$20,000 | Fondos propios | \$20,000 |
| Efectivo | 0 | Utilidades | 0 |
| | <hr/> | | <hr/> |
| | \$20,000 | | \$20,000 |

Obsérvese que ahora el precio de cada acción es de \$10, siendo la riqueza de cada accionista de \$11 (\$10 + \$1 de dividendos), es decir, la misma que antes. Pero como la empresa debe seguir funcionando, la directiva decide acometer un proyecto de inversión cuyo desembolso inicial es de \$2,000. Para disponer de dicha cantidad decide ampliar capital, es decir, emitir 200 acciones de \$10 cada una (que es el precio de mercado en este momento). El nuevo balance será:

| | | | |
|-------------|----------|----------------|----------|
| Activo fijo | \$20,000 | Fondos propios | \$22,000 |
| Efectivo | 2,0000 | Utilidades | 0 |
| | <hr/> | | <hr/> |
| | \$22,000 | | \$22,000 |

El precio por acción es, pues, de \$10 pero ahora no hay 2000 acciones emitidas sino 2200 y ésta emisión ha sido necesaria para financiar una inversión, que podría haberse acometido con los beneficios obtenidos en el período anterior si éstos no se hubiesen repartido. De lo que se deduce que en realidad la emisión de acciones está financiando el pago de dividendos a las 2000 acciones iniciales.

Obsérvese, también, que antes de la distribución de dividendos el valor de mercado de la empresa era de \$22,000 (\$20,000 de fondos propios más \$2,000 de beneficios), que estaba repartido entre 2000 acciones; mientras que ahora el

valor de mercado sigue siendo el mismo pero se distribuye entre 2200 acciones. Éstas, antes de la distribución de dividendos valían \$11 cada una, después de la misma, valían un peso menos, justo el valor de los dividendos repartidos por acción y que realmente han sido pagados a través de una emisión de acciones nuevas.

Nótese que la riqueza de los accionistas aumenta por el monto de las utilidades obtenidas por la empresa durante el periodo independientemente de si estas se reparten o no como dividendos.

Se puede aseverar, en consecuencia, que en las condiciones experimentales utilizadas por Modigliani-Miller, la respuesta a la pregunta ¿Contribuyen dividendos a generar riqueza para los accionistas? Es negativa. Por lo que, en consecuencia, bajo tales condiciones experimentales, política de dividendos es irrelevante en la generación de riqueza.

Los inversionistas, tanto a nivel individual como a nivel agregado, deben preocuparse por el rendimiento total, integrado tanto por dividendos como por ganancias de capital. El rendimiento total, así como el riesgo de la empresa, no son afectados por la decisión administrativa de cuánto repartir en dividendos y cuánto en ganancias de capital, un peso más o un peso menos pagado en dividendos no hará más rico o más pobre al accionista. Con base en la tesis de Modigliani-Miller está bien demostrado que: el pago de un peso en dividendos, resulta exactamente en una caída de un peso en el valor de la acción; más específicamente, el precio de la acción debe caer por la cantidad del dividendo recibido. El valor de la acción en el día *ex-cupón* (*ex-dividend date*) debería caer exactamente por la misma cantidad del dividendo por acción.

Empero, al volver la vista al mundo real, es difícil entender esta irrelevancia ya que los dividendos se encuentran muy frecuentemente. Por algo existen. Aun cuando los inversionistas fueran irracionales la mayor parte del tiempo, los dividendos desaparecerían si su utilidad económica fuera negativa. Las empresas que aumentaran su razón de pago se depauperarían en relación a otras, y, al paso del tiempo, los dividendos serían raras ocurrencias y se relacionarían con empresas mal administradas (Wong, 2010).

2.2.1.1 Efecto clientela

Miller y Modigliani (1961) contemplan la existencia de clientelas de dividendos que pudieran generar el llamado “efecto clientela”. Sin embargo admiten su influencia en el precio de las acciones solo bajo las siguientes circunstancias: cuando de manera sistemática la distribución de las preferencias de los inversionistas estuviera fuertemente concentrada en cualquiera de los extremos finales de la escala de tasas de pago y como resultado de la irracionalidad sistemática por parte del público inversionista.

“En primer lugar, es importante tener en cuenta que desde el punto de vista de la política de dividendos, lo que cuenta no es la imperfección en sí, sino sólo la imperfección que pudiera conducir a un inversor a tener una preferencia sistemática entre un dólar de dividendos actuales y un dólar de ganancias de capital actuales” (Miller & Modigliani, 1961).

“Cuando no se produce dicha preferencia sistemática, podemos subsumir la imperfección en el (aleatorio) término de error siempre presente a la hora de aplicar las propuestas derivadas de los modelos ideales para eventos del mundo real” (Miller & Modigliani, 1961).

“En segundo lugar, aun cuando sí encontramos imperfecciones que sesgan las preferencias individuales, tales como la existencia de comisiones de intermediación que tienden a hacer que los "acumuladores" jóvenes prefieran acciones de bajo pago y los jubilados se inclinan hacia "acciones de ingresos", tales imperfecciones son en el mejor de los casos condiciones sólo necesarias pero no suficientes para imponer ciertas políticas de pago que conlleven una prima permanente en el mercado. Si, por ejemplo, ocurre que la distribución de frecuencias de los ratios de pago corporativos se corresponde exactamente con la distribución de las preferencias de los inversionistas por las tasas de *pay-out*, a continuación la existencia de estas preferencias llevaría claramente en última instancia a una situación cuyas consecuencias no son diferentes en ningún aspecto fundamental del caso de mercado perfecto” (Miller & Modigliani, 1961).

“Cada corporación tendería a atraer hacia sí una " clientela " que consiste en aquellos que prefieren su ratio de pago en particular, pero una clientela sería

definitivamente tan buena como otra, en términos de la valoración que implicaría para la empresa. No es, por supuesto, necesario que las distribuciones coincidan exactamente para que este resultado se produzca. Incluso si hubiera una "escasez " de algún ratio de pago particular, los inversores tienen normalmente la posibilidad de lograr sus objetivos de ahorro particulares sin tener que pagar una prima por las acciones que escasean simplemente haciendo adecuadas mezclas ponderadas de los ratios de pago más abundantes" (Miller & Modigliani, 1961).

"De hecho, dada la conocida gran gama de tasas de pago disponible, este proceso fallaría para eliminar las primas y descuentos permanentes sólo si la distribución de las preferencias de los inversionistas estuviera fuertemente concentrada en cualquiera de los extremos finales de la escala de tasas de pago" (Miller & Modigliani, 1961).

"Si tal hecho fuera el caso; y nosotros, por lo menos, no estamos preparados a conceder que esto ha sido establecido, entonces el análisis presentado en este documento sugiere que habría una sola manera de dar cuenta de ello; es decir, como resultado de la irracionalidad sistemática por parte del público inversionista" (Miller & Modigliani, 1961).

2.2.2 Señalización y el Modelo de Ajuste de Dividendos

El modelo de Lintner asume un mercado de capital con información asimétrica debido a que tanto los administradores internos como los inversores externos, no tienen la misma información respecto al flujo de caja de la empresa. De acuerdo a este modelo, los cambios en la política de dividendos pueden llegar a modificar el precio de mercado de algunas acciones si los inversionistas creen que tales cambios comunican información útil.

De acuerdo con la hipótesis del contenido de la información de los dividendos, lo importante es que las políticas de dividendos tienen el atributo de contener información interna que puede ser transmitida al mercado en relación a la sustentabilidad del potencial que tiene la empresa para generar utilidades en el futuro.

“John Lintner (1956) en su estudio ya clásico demostró que los gerentes consideraban utilidades esperadas en el futuro, así como utilidades actuales, al establecer políticas de dividendos—supuestamente porque no estarían dispuestos a disminuir los dividendos en el futuro. Suponiendo que esto es verdad, esperaríamos que los administradores aumentaran dividendos solamente cuando son esperados incrementos sostenibles en utilidades. Y si los administradores aciertan más veces de las que fallan, entonces los inversionistas astutos reconocerían que los aumentos en dividendos representan pronósticos de utilidades mayores por parte de los administradores” (Wong, Más vale pájaro en mano, 2010).

Adicionalmente, de acuerdo a Lintner, los cambios transitorios en las utilidades es improbable que afecten a los pagos en dividendos, por lo que, normalmente se conservan los dividendos a una cantidad monetaria constante y sólo se aumentan cuando la administración está segura de que se podrá pagar una cantidad aumentada en el futuro (Lintner, 1956). La política de dividendos señala a los inversionistas externos el potencial de generación de utilidades a largo plazo.

El modelo de señalización es adaptable al de Modigliani y Miller excepto que Lintner asume un mercado de capital con información asimétrica entre los administradores internos y los inversores externos por lo que la distribución actual de $D(t)$ sirve para transmitir cierta información a estos últimos, de otro modo no disponible para ellos, en cuanto al poder que tiene la empresa para generar utilidades en el futuro.

Se podrá recordar que en el modelo de Modigliani-Miller la expresión que determina el valor total de la empresa en t , es

$$V(t) = \frac{1}{1 + \rho(t)} [D(t) + V(t + 1) - m(t + 1)p(t + 1)] \quad (7)$$

El término de (7): $-m(t + 1)p(t + 1)$, el valor de las nuevas acciones vendidas a nuevos inversionistas durante el período t , no es contemplado en el modelo de Lintner. En consecuencia, no considera la posible influencia en $V(t)$ de un mayor pago de dividendos en un período dado y que, dada la decisión de

inversión, en esa medida más será el nuevo capital que hay que reunir a partir de fuentes externas.

2.2.3 Modelo de Gordon

Concuerda con la opinión más común en el sentido de que la empresa puede aumentar el valor de sus acciones al aumentar la proporción que de sus utilidades se paga en dividendos.

Esta teoría fue desarrollada por Myron Gordon en 1959, establece que el valor de la compañía se maximizará con una gran razón de pago de dividendos, porque para los inversionistas los dividendos en efectivo son menos riesgosos que las posibles ganancias de capital.

Tradicionalmente, se argumenta que una empresa puede influir en el precio de sus acciones cambiando su política de dividendos.

La premisa es que los inversionistas prefieren un peso de dividendos a un peso de ganancia de capital. Por lo tanto, los inversionistas aumentarán el precio de las acciones de aquellas empresas que pagan una proporción alta de dividendos, en relación a aquellas empresas similares que pagan pocos dividendos.

Myron Gordon en 1959 formaliza este modelo de la siguiente manera: sea k la tasa requerida de rendimiento por los accionistas comunes, Y_t las ganancias corporativas por acción después de impuestos en el periodo t , b la fracción de utilidades que la corporación espera retener, y r la tasa requerida de rendimiento sobre el valor en libros de la acción común que la corporación espera ganar. Se espera que los dividendos de la corporación crezcan a la tasa br , y el precio de la acción en $t = 0$ es:

$$P_0 = \int_0^{\infty} (1 - b) Y_t e^{-kt} dt \quad (10)$$

$$= \int_0^{\infty} (1 - b) Y_0 e^{brt} e^{-kt} dt \quad (11)$$

El precio de la acción es finito y la integración puede ser llevada a cabo si $k > br$, en cuyo caso se arriba a la conocida ecuación de Gordon¹⁵:

$$P_0 = \frac{D_1}{k - g} \quad (12)$$

Donde

P_0 : Precio actual de la acción

D_1 : Dividendo por acción esperado al final del periodo 1

g : Tasa de crecimiento esperada del dividendo, $g = br$

Además,

$$k = \frac{D_1}{P_0} + g \quad (13)$$

Para Gordon, k aumenta al reducirse la tasa de reparto de beneficios debido a que, desde el punto de vista de los inversionistas, los pagos vía dividendos son más seguros que los pagos potenciales provenientes de ganancias esperadas de capital.

Esto es, desde la óptica del accionista, el valor de un peso de dividendos es mayor que el de uno de ganancias de capital por ser el rendimiento sobre los dividendos (D_1/P_0) más seguro que la tasa de crecimiento de los mismos (g).

Una versión más refinada del Modelo de Gordon se expone en Gordon y Sethi (2008), referido a la cotización de un portafolio de acciones de la siguiente manera:

$$P(t) = \frac{eD(t, t - 1)}{k(t) - eg(t - 1)}$$

$P(t)$: Precio del portafolio en el periodo t .

$k(t)$: es la rentabilidad esperada de la cartera de mercado o la rentabilidad a la que se está vendiendo.

$eD(t, t - 1)$: es el valor esperado del dividendo en t obtenido con la base de la información disponible al final de $t - 1$.

¹⁵ La deducción matemática completa se desarrolla en el Apéndice A.

$eg(t - 1)$: es el valor esperado de la tasa de crecimiento del dividendo en todo momento posterior a t , sobre la base de la información disponible al final de $t - 1$.

Como se puede observar esta versión del modelo incorpora la información de un periodo anterior a la valuación actual del portafolio, sin modificar la influencia del dividendo en la cotización de la acción común.

Con referencia a la teoría de Modigliani-Miller, en el modelo de Myron Gordon se modifica el supuesto de “ausencia de riesgo”; ahora, las ganancias futuras son menos ciertas que las actuales. El accionista no tiene seguridad respecto de las inversiones y beneficios futuros de la empresa. Por tanto, la aversión al riesgo de los inversionistas es una variable que se debe considerar. Esto conlleva que los inversores “prefieran liquidez”; la creencia es que los inversionistas prefieren un peso de dividendos a un peso de ganancia de capital. Por lo tanto, los inversionistas aumentarán el precio de las acciones de aquellas empresas que pagan una proporción alta de dividendos, en relación a aquellas empresas similares que pagan pocos dividendos.

Cuando se espera un dividendo (D_1) relativamente alto, de manera que el monto total de utilidades retenidas tiende a cero ($g \rightarrow 0$), k debe ser menor en relación a aquella situación en la que $g > 0$ (se retienen utilidades). En consecuencia, dada la aversión al riesgo por resultados futuros inciertos y la consiguiente preferencia por liquidez, P_0 se elevará y debido a ello (D_1/P_0) disminuirá y, por tanto, k tendrá un menor valor, llevando a P_0 a un valor más alto.

La representación de esa expectativa con dos parámetros, un valor corriente (D_0)¹⁶ y una tasa de crecimiento (g), que se describe en Gordon y Gould (1978), tiene el mérito intuitivo que la ha hecho ser ampliamente utilizada en la práctica de Finanzas para dos fines relacionados. Uno es descubrir acciones con un bajo precio y el otro es para guiar a una empresa en sus decisiones de inversión proporcionando una estimación de su costo de capital (Gordon & Sethi, 2008).

¹⁶ Considerando que $D_1 = D_0 + D_0g$.

De acuerdo a este modelo ¿Contribuyen los dividendos a generar riqueza para los accionistas? Aquí la respuesta es afirmativa, por lo que, política de dividendos es relevante en la generación de riqueza.

No obstante, en este punto, al volver la vista al mundo real, surge la duda, después de todo, si los dividendos ayudan a generar riqueza, ¿por qué no todas las empresas declaran dividendos?

De acuerdo Mascareñas (2003), lo que esencialmente está diciendo el modelo de Gordon es que las empresas que pagan menores dividendos tienden a tener inversiones más arriesgadas; o que hay una mayor incertidumbre sobre cómo dichas decisiones de inversión serán tomadas en el futuro. Y por esta razón, y no por los menores dividendos, el mercado descuenta el beneficio de las compañías, que reparten un menor dividendo, más fuertemente. Concretando, los inversionistas descuentan los beneficios futuros de acuerdo a los riesgos financiero y económico que perciben en la empresa, y no con relación a la tasa de reparto de beneficios de la misma.

Veamos el argumento que se menciona más frecuentemente. Se piensa que los inversionistas valoran los dividendos en efectivo porque es como tener “pájaro en mano”, mientras que las ganancias de capital todavía son inciertas y, por lo tanto, los dividendos actúan como una protección contra la posibilidad de que la empresa vaya a bancarrota antes de que se distribuyan los activos a los accionistas (Wong, 2010). Sin embargo, siempre y cuando los dividendos no afecten la política de inversión de las empresas, los dividendos no representan eliminación de proyectos riesgosos. Los nuevos inversionistas asumirán el riesgo que antes asumían los accionistas que reciben los dividendos. Estos nuevos inversionistas pueden ser los antiguos; los accionistas no necesariamente utilizan los dividendos para consumo personal o para comprar certificados de la tesorería. Si estos accionistas invierten sus dividendos en la misma empresa, están comprometiendo su inversión al mismo riesgo que si no se hubieran pagado dividendos. Los accionistas antiguos no pueden evitar riesgos solo porque ya tienen sus “dividendos en mano” (Wong, 2010).

Más aún y continuando en el mismo orden de ideas, estando el mercado de acciones en equilibrio, todos los precios de los valores están exactamente ubicados en la Línea del Mercado de Capitales¹⁷ (SML) y si el perfil de riesgo de los accionistas antiguos no se modifica, los dividendos recibidos por los accionistas serían reinvertidos en otras empresas con proyectos de inversión de rendimiento similar y con un nivel de riesgo semejante, por lo que sería equivalente a reinvertir sus dividendos en la misma empresa y, de esta manera, el pago de dividendos no habría eliminado la exposición del accionista a proyectos riesgosos. Por lo que bajo estas circunstancias es difícil aceptar que pago de dividendos mitigue la exposición al riesgo y disminuya sensiblemente g como parte de k . Por lo que, P_0 sería invariante respecto de la decisión administrativa de pagar o no dividendos.

En resumen, cuando se espera un dividendo (D_1) relativamente alto y como de acuerdo a las consideraciones anteriores, esto no mitiga la exposición a proyectos riesgosos, incluso tomando en cuenta la aversión al riesgo por resultados futuros inciertos y la presunta preferencia por liquidez; k resulta invariante con respecto a la decisión administrativa de cuánto repartir en dividendos y cuánto en ganancias de capital, por lo que, bajo estas circunstancias, el pago de dividendos no modificaría P_0 .

Asumiendo que la empresa tiene proyectos de inversión para los que $TIR > TREMA$ y que la política de inversiones de la misma no cambia, podría argüirse que al repartir las utilidades retenidas como dividendos la empresa estaría cancelando proyectos rentables y con ello desvalorizando las acciones del periodo 0, esto es, al repartir dividendos ciertamente las acciones del periodo 0 pierden valor, pero bajo estas circunstancias, dicho pago de dividendos deberá financiarse con emisión de nuevas acciones con lo que el riesgo de los nuevos accionistas será el mismo que el de los antiguos. Como ya se dijo, el nivel de exposición al riesgo de los antiguos accionistas no se habrá modificado dado que es posible que los nuevos accionistas sean los antiguos reinvertiendo sus dividendos en la misma empresa e incluso

¹⁷ $\tilde{r}_i = r_f + (\tilde{r}_M - r_f)\beta_{im}$

reinvirtiendo en otras empresas de riesgo similar. En virtud de ello, es sensato admitir que el pago de dividendos no altera significativamente k de los accionistas y que, por este motivo, en realidad P_0 deviene invariante respecto de la decisión de pagar dividendos.

Algunos años después Gordon y Gould (1978) comentan respecto de la tesis de irrelevancia de dividendos postulada por Modigliani y Miller: “Nosotros estamos de acuerdo respecto a que en ausencia de: impuestos, costos de transacción y de contenido informativo de los dividendos, la elección entre retención y la venta de acciones para financiar un plan de inversión dado no tiene consecuencias para la firma”.

2.2.4 Modelo de Preferencia Fiscal

Como las ganancias de capital a largo plazo están sujetas a impuestos menos onerosos que los dividendos, los inversionistas preferirán que la compañía retenga las utilidades a recibir sus dividendos.

Al no ser neutral la política fiscal con respecto al binomio ganancias de capital-dividendos las acciones de aquella empresa que no reparta dividendos tendrán un mayor valor actual en el mercado, cuando el fisco premia esta postura.

Desde el punto de vista fiscal, las ganancias de capital tienen una ventaja sobre los dividendos porque sólo se realizan a voluntad del inversionista, mientras que los dividendos le vienen dados. Ello implica que en el caso de los dividendos pagará impuestos en el momento en que se los entreguen, mientras que podrá diferir el pago de los impuestos sobre ganancias de capital hasta que las realice, lo que podrá hacer cuando fiscalmente le sea más oportuno.

Es conveniente resumir de manera simbólica este argumento:

$$P_0 = \frac{D_1 + P_0 + \Delta P_0 - D_1 t_D - \Delta P_0 t_{GC}}{1 + k} \quad (14)$$

t_D = Tasa de impuesto sobre dividendos

t_{GC} = Tasa de impuesto sobre ganancias de capital

Donde $\Delta P_0 = P_1 - P_0$

A manera de ejemplo, supongamos que $t_D < t_{GC}$, claramente, desde el punto de vista del valor de la acción, resultaría conveniente trasladar dinero desde $\Delta P_0 \xrightarrow{\text{hacia}} D_1$, es decir, sería irracional desaprovechar la ventaja fiscal.

2.2.5 Modelo de “Pecking Order”

El modelo sugiere explicaciones para varios aspectos del comportamiento de la financiación corporativa, su objeto de investigación se relaciona a la determinación de la estructura de capital.

Explica una política residual de dividendos, que implica que los dividendos sólo deben pagarse con los “sobrantes” de utilidades” (Besley & Brigham, 2001).

“Debido a problemas de información asimétrica y señalización asociados a la financiación externa, las políticas de financiamiento de las empresas siguen una jerarquía, con una preferencia por el financiamiento interno sobre la financiación externa y de la deuda sobre el patrimonio” (Shyam-Sunder & Myers, 1999).

“Otra razón la representa los costos de emisión. Financiamiento con recursos internos no tiene costos de emisión, y en caso de necesitarse recursos adicionales, los costos de emisión de deuda son menores que los de emisión de capital” (Wong A., 2009).

“La empresa no debe pagar un dividendo si tiene que recuperar este dinero en efectivo con la venta de acciones o algún otro valor de riesgo” (Myers & Majluf, 1984).

“Cuando los gerentes tienen información superior, y se emiten acciones para financiar la inversión, el precio de las acciones caerá, ceteris paribus. La caída en el precio de las acciones debida al anuncio de una emisión de acciones podría ser explicada como un efecto de la información” (Myers & Majluf, 1984).

Si el objetivo de la empresa es maximizar el valor de los accionistas, la empresa “tratará de emitir instrumentos financieros cuando piensen que la

empresa esta sobrevaluada. Puesto de diferente manera, es más probable que los administradores acudan a mercados de deuda y capital cuando esperan que, después de la emisión, haya una caída en las utilidades de la empresa (esto es, piensan que la empresa esta sobrevaluada), que cuando esperan un aumento en las utilidades (piensan que la empresa está subvaluada)” (Wong, 2009).

“Al reconocer los incentivos que tienen los administradores de emitir instrumentos financieros sobrevaluados, el mercado sistemáticamente descuenta el valor de las empresas emisoras. Este descuento es mayor para ofertas de capital social y obligaciones convertibles, porque como se mencionó, estos instrumentos son más sensibles a cambios en la rentabilidad esperada de las empresas. Debido a este “sesgo” racional por parte del mercado, es entendible que los administradores prefieran financiarse primeramente con fondos internos” (Wong, 2009).

De repartirse dividendos, cuando estos recursos en efectivo se hubieran asignado a financiar el presupuesto de capital de la corporación, hará necesario que ésta emita deuda o acciones y el precio de su acción caerá.

“Por supuesto, los dividendos podrían ayudar a transmitir la información superior de los directivos al mercado. Nuestro modelo sugiere una política según la cual los cambios en los dividendos tienen una alta correlación con la estimación de los directivos del valor de los activos” (Myers & Majluf, 1984).

“Si la administración actúa en el interés de los viejos accionistas, nuestro modelo predice que la decisión de emitir e invertir causa que el precio de la acción caiga. Si la administración tomó todos y cada uno de los proyectos con *VPN* positivo, incluso cuando la emisión y la inversión reduce el valor intrínseco de las acciones "viejas", la misma decisión podría o bien aumentar los precios de acciones o dejarlos sin modificar. La decisión de invertir revelaría la existencia de un proyecto rentable. Esta es una buena noticia, a menos que los inversionistas supieran a ciencia cierta que la empresa tendría esa oportunidad de inversión. No puede ser una mala noticia en cualquier caso” (Myers & Majluf, 1984).

Dado el presupuesto de inversión de la corporación y suponiendo que permanece fijo, de repartir ésta dividendos no provenientes de “sobrantes” de utilidad, habrá de recuperar ese efectivo emitiendo deuda o acciones con lo que el precio de su acción disminuirá; no obstante, de existir un efecto informativo de los dividendos relacionado a la existencia de nuevos proyectos rentables y a la presunta expansión ulterior de la corporación, es posible que el resultado neto sea la no modificación del precio de la acción o incluso un aumento de su precio.

El modelo de *pecking order* es adaptable al de Modigliani y Miller excepto que Myers y Majluf asumen un mercado de capital con información asimétrica entre los administradores internos y los inversores externos. Dada la decisión de inversión, la operación de pagar dividendos no es únicamente un comercio *wash* como en el mundo de información perfecta de Modigliani y Miller, sino que al reconocer los incentivos que tienen los administradores de emitir instrumentos financieros sobrevaluados, el mercado sistemáticamente descuenta el valor de las empresas emisoras (Wong, 2009). De esta manera el mercado resuelve este problema de información asimétrica. Más aún y de acuerdo a Modigliani y Miller, de tener este pago de dividendos un efecto informativo, al recibir mayores dividendos $D(t)$ es posible que esta distribución transmita a los accionistas información que los hace confiar respecto del potencial esperado de generación futura de utilidades $X(t + 1)$ de la corporación; por lo que $V(t + 1)$ puede muy bien ser afectado positivamente por $X(t + 1)$. Por lo tanto y por lo menos en este caso, el contenido informativo de $D(t)$ respecto de utilidades netas futuras $X(t + 1)$ son las variables que afectan en razón directa, el valor actual de la corporación $V(t)$.

Se podrá recordar que en el modelo de Modigliani-Miller la expresión que determina el valor total de la empresa en t , es

$$V(t) = \frac{1}{1 + \rho(t)} [D(t) + V(t + 1) - m(t + 1)p(t + 1)] \quad (7)$$

Tabla 1. Relación entre los Modelos de "Pecking Order" e Irrelevancia de Dividendos.

| | Término de la fórmula de Modigliani-Miller | | Dirección del cambio | Efecto en $V(t)$ |
|-------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------|
| Aumento de $X(t)$ | $D(t)$ | | Aumento | Aumenta |
| | $-m(t+1)p(t+1)$ | | Aumento | Disminuye |
| | Efecto informativo de $D(t)$ | $V(t+1)$ | Aumento | Aumenta |
| | Información asimétrica (Myers y Majluf) | Descuento del mercado por la emisión de deuda y acciones | | Disminuye |

La decisión de emitir e invertir causa que el precio de la acción caiga. Sin embargo, el efecto informativo de los dividendos actuales $D(t)$ respecto del potencial de generación futura de utilidades de la corporación podría hacer que o bien aumenten los precios de acciones o dejarlos sin modificar.

2.2.6 Modelo de "Catering"

Es una teoría en que las decisiones de pagar dividendos están orientadas por la demanda de los inversionistas.

Considera relevante la influencia de la demanda de los inversionistas desinformados en el precio de las acciones, esto es, cuando de manera decidida la distribución de las preferencias de los inversionistas está fuertemente concentrada en cualquiera de los extremos finales de la gama de tasas de pago y como resultado de la irracionalidad sistemática por parte del público inversionista, esto es, el "efecto clientela" contemplado, más no del todo admitido, como relevante para el precio de la acción por Miller y Modigliani en 1961.

"Los administradores atienden a los inversionistas mediante el pago de dividendos cuando los inversionistas inducen un premio al precio de la acción

de las empresas pagadoras de dividendos y no los pagan cuando los inversores prefieren a las empresas que no pagan dividendos” (Baker & Wurgler, 2004).

“El objetivo del *catering* es beneficiarse de la prima de precio de las acciones asociadas a las características favorecidas por los inversores en la actualidad” (Baker & Wurgler, 2004).

“*Catering* es, pues, diferente de la usual política de maximizar el valor del accionista. En los mercados ineficientes, los gerentes tienen que decidir cuál de dos precios maximizar: un precio a corto plazo afectado por la demanda desinformada¹⁸, y un valor fundamental o de largo plazo determinado por la política de inversión. *Catering* maximiza el precio a corto plazo, mientras que la política tradicional hace hincapié en el valor fundamental” (Baker & Wurgler, 2004).

“Miller y Modigliani (1961) establecieron que la política de dividendos es irrelevante para el precio de la acción en mercados de capital perfectos y eficientes. En tal configuración, ningún inversor racional tiene preferencia entre dividendos o ganancias de capital. El arbitraje asegura que la política de dividendos es irrelevante. En mercados perfectos y eficientes, la demanda desinformada por dividendos no afectaría el precio de las acciones. El arbitraje prevendría esto” (Baker & Wurgler, 2004).

“La principal predicción de la teoría de *catering* es que la propensión a pagar dividendos depende de una prima por dividendo mensurable en los precios de las acciones” (Baker & Wurgler, 2004).

“Las variaciones en el tiempo de la demanda por dividendos en efectivo afectan el precio de las acciones” (Baker & Wurgler, 2004).

“Los Inversionistas ingenuos, como los jubilados y los que mantiene acciones que pagan dividendos por el "ingreso" a pesar de la sanción tributaria, parecen especialmente propensos a ser víctimas del argumento del ave-en-mano. Para ellos, el cheque de dividendos trimestral es mucho más prominente que las oscilaciones diarias en el precio de las acciones. Si la tolerancia al

¹⁸ Integrada por inversionistas con expectativas irracionales y/o inversionistas “no sofisticados”.

riesgo de los inversionistas del ave-en-mano cambia con el tiempo, sus preferencias por las empresas pagadoras de dividendos y las que no los pagan también cambiará. Este es un posible mecanismo por el cual los inversionistas no sofisticados pueden mostrar un sentimiento variable en el tiempo para las empresas pagadoras de dividendos” (Baker & Wurgler, 2004).

Baker & Wurgler (2004) prueban la predicción de que la decisión de pagar dividendos depende de la demanda de los desinformados por las empresas pagadoras de dividendos como se revela a través de las señales de precio de las acciones.

“La esencia del *catering* es que los directivos dan a los inversores lo que quieren. En la fijación de los dividendos, *catering* implica que los gerentes tienden a iniciar dividendos cuando los inversionistas impulsan un relativamente alto precio de las acciones de los pagadores de dividendos, y tienden a omitir los dividendos cuando los inversores prefieren los que no pagan” (Baker & Wurgler, 2004).

Introduce al análisis la influencia de los inversionistas desinformados cuya demanda por dividendos en determinadas ocasiones llega a elevar el precio de las acciones de las empresas que los pagan y en otras circunstancias la demanda de estos inversionistas desinformados más bien se inclina por las ganancias de capital por lo que la prima sobre el precio de las acciones será para las empresas que no pagan dividendos.

2.2.7 *Modelo de Aversión al Arrepentimiento*

Recientemente varios psicólogos han demostrado que la mayoría de la gente actuamos de manera irracional en el proceso de toma de decisiones. Una de las teorías más reconocidas es la desarrollada por Kahneman & Tversky, (2000), denominada *Prospect Theory*. Esta teoría establece que cuando el tomador de decisiones se enfrenta a proyectos inciertos, consistentemente confunde aspectos de forma y fondo. Las personas, entonces, actúan de manera diferente dependiendo de la recompensa involucrada en la incertidumbre; en otras palabras, un individuo tendrá un

comportamiento de aversión al riesgo cuando ganancias se encuentran involucradas; tendrá un comportamiento de buscar riesgo (*risk-seeking*) cuando pérdidas se encuentran involucradas y además las pérdidas parecen siempre mayores a las ganancias. El postulado de que las pérdidas parecen mayores que las ganancias, es consistente con la observación de que anuncios de disminución de dividendos tienen un efecto más pronunciado en el precio de las acciones que un anuncio de aumento en dividendos (Wong, 2010).

2.2.8 *¿De qué manera se relaciona política de dividendos con el precio de las acciones?*

El análisis de las teorías más reconocidas de política de dividendos sugiere la existencia de un mercado de dividendos con dinámica propia con una clientela bien definida que prefiere dividendos y por el lado de la oferta, los *insiders* de las corporaciones para los que dividendos constituyen un vehículo muy efectivo para enviar señales al mercado pues dividendos debe estar soportado por flujo de efectivo, ni más ni menos. Considerando el mecanismo de mercado, si algunas corporaciones aumentan su tasa de pago de dividendos, resulta lógico que aumentará la demanda por sus acciones y un resultado será el aumento de precio de las acciones de aquellas corporaciones que pagan más dividendos.

No obstante, la relación relevante no es entre el precio de la acción y la decisión administrativa de repartir más dividendos sino entre el precio de la acción y las variables que sustentan la elevación de la tasa de pago de dividendos. Posiblemente estas variables sean el nivel de utilidad neta del periodo $X(t)$ y la propiedad que tiene dividendos de contener información interna que puede ser transmitida al mercado en relación a la sustentabilidad del potencial que tiene la empresa para generar utilidades en el futuro. De acuerdo al siguiente teorema propuesto por Wong (2010), del que a continuación se reproduce su corolario: la “política de dividendos no es una variable causal importante; los dividendos nos dicen algo acerca de otras variables más fundamentales; hay que recordar que una alta correlación, en

este caso entre dividendos y precios de las acciones, no implica causación alguna¹⁹. En otras palabras, no es por los dividendos *per se*, sino por el mensaje que mandan al mercado” lo que produce variaciones en el precio de las acciones.

La ecuación (7) de Modigliani-Miller da cuenta a nivel teórico de esta factible relación positiva entre $V(t)$ y $D(t)$.

$$V(t) = \frac{1}{1 + \rho(t)} [D(t) + V(t + 1) - m(t + 1)p(t + 1)] \quad (7)$$

Ceteris paribus, al incrementarse la utilidad neta del periodo $X(t)$ de una corporación cuyos accionistas prefieren dividendos actuales $D(t)$ vs. ganancias de capital, estos accionistas tendrán como expectativa recibir los dividendos de acuerdo a lo decretado respecto de periodicidad y ajuste correspondiente a los incrementos en la utilidad neta. En el marco de este mercado con accionistas con enérgica demanda por dividendos actuales, el aumento de $X(t)$ implicará mayor pago de dividendos en el periodo en curso $D(t)$. Entonces, a mayor $X(t) \rightarrow$ mayor $D(t)$ y de acuerdo a la ecuación (7) de Modigliani-Miller aumentará $V(t)$. Además, al recibir mayores dividendos $D(t)$ es posible que esta distribución transmita a los accionistas información que los hace confiar respecto del potencial esperado de generación futura de utilidades $X(t + 1)$ de la corporación; por lo que $V(t + 1)$ puede muy bien ser afectado positivamente por $X(t + 1)$. Por lo tanto y por lo menos en este caso, $X(t)$ y el contenido informativo de $D(t)$ respecto de utilidades netas futuras $X(t + 1)$ son las variables que afectan en razón directa, el valor actual de la corporación $V(t)$.

Adicionalmente, los dividendos actuales $D(t)$ pueden influir en razón inversa en $V(t)$: valor total de las acciones de los tenedores registrados al inicio de t , a través del tercer término, $-m(t + 1)p(t + 1)$ de la ecuación (7) de Modigliani-Miller, esto es, el valor de las nuevas acciones vendidas a nuevos

¹⁹ Una alta correlación positiva fue demostrada estadísticamente y documentada ampliamente para el mercado norteamericano de valores por Myron J. Gordon en 1959.

inversionistas durante el período. Si se desea mantener el nivel planeado de inversión, a mayor pago de dividendos en un período más será el nuevo capital que hay que reunir a partir de fuentes externas (Miller & Modigliani, 1961).

2.3 Hipótesis General de Investigación

La empresa establece una política de dividendos particular de pago encaminada a atraer una clientela formada por aquellos inversionistas que se sienten atraídos por la política de dividendos de la empresa.

Las consideraciones de agencia son fundamentales para la explicación de por qué las empresas pagan dividendos. En un mundo con significativos problemas de agencia entre los *insiders* y *outsiders* de las corporaciones, los dividendos desempeñan un papel importante. Por medio del pago de dividendos los *insiders* retornan las ganancias corporativas a los inversores y por lo tanto ya no son capaces de utilizar esas ganancias en beneficio de ellos mismos. Además, los inversionistas externos no pueden distinguir con claridad la rentabilidad de los activos que tienen las empresas, y es por medio de los dividendos que mucha de la incertidumbre se disipa. La demanda por dividendos es ejercida por un sector de inversionistas desinformados, no sofisticados e incluso con expectativas irracionales.

Existe también un mercado de ganancias de capital en donde una alta tasa de ganancias de capital parece ser un dispositivo efectivo, por lo menos durante un tiempo, para administrar costos de agencia. Empresas con largos periodos de prosperidad pueden ser parte de este mercado. Para esta clase de empresas pagar dividendos es un pésimo mensaje al mercado por lo que son reticentes a hacerlo. La demanda por ganancias de capital actuales es ejercida por un sector de inversionistas que sí “entienden de tasas de retención de utilidades, de prioridades en inversiones, de alternativas de inversión, etc.” (Wong, 2010).

Las hipótesis de general de esta investigación es la siguiente:

De existir un mercado de dividendos en el mercado mexicano de capitales, es decir, corporaciones dispuestas a atender (Catering) la demanda de inversionistas que prefieren dividendos actuales vs. retención de utilidades (ganancias de capital); debe ser más probable que empresas que vienen pagando regularmente dividendos continúen pagándolos en el futuro.

Del mismo modo, de existir un mercado de ganancias de capital en el mercado mexicano de capitales, es decir, corporaciones con largos periodos de bonanza capaces de suministrar (Catering) atractivas ganancias de capital a inversionistas que prefieren la retención de utilidades (ganancias de capital) vs. dividendos actuales; debe ser más probable que empresas que reiteradamente no pagan dividendos repitan esa conducta en periodos posteriores.

De manera resumida:

Ceteris paribus, es más probable que paguen dividendos en el periodo actual (2012), las empresas que han venido pagando dividendos de manera regular los últimos años vs. las empresas que no han pagado dividendos durante ese mismo periodo (2008 a 2011).

Dado que la riqueza de los accionistas aumenta por el monto de las utilidades obtenidas por la empresa durante el periodo independientemente de si estas se reparten o no como dividendos. En el mercado de dividendos, aumentos en la utilidad corporativa tendrá como consecuencia que la probabilidad de que la empresa pague dividendos sea mayor respecto a corporaciones con disminución de utilidades o pérdidas, las demás cosas igual. Si se trata del mercado de ganancias de capital, aumentos en la utilidad corporativa tendrá como consecuencia que la probabilidad de que la empresa pague dividendos sea menor respecto a corporaciones con disminución de utilidades o pérdidas, las demás cosas igual.

De manera resumida:

Ceteris paribus, es más probable que paguen dividendos en el periodo actual (2012), las empresas que han venido pagando dividendos regularmente y sus utilidades han aumentado vs. las empresas que no han pagado dividendos y sus utilidades se han incrementado, esto en un determinado periodo (2008 a 2011).

3 PANORAMA DE LA POLÍTICA DE DIVIDENDOS EN MÉXICO

3.1 Recompra de acciones. Normatividad.

De acuerdo a Wong (2010), en E.U.A., “la recompra de acciones es un mecanismo claramente superior para convertir dividendos en ganancias de capital, las cuales están sujetas a menor tasa gravable”, no obstante en nuestro país, el texto vigente de la Ley General de Sociedades Mercantiles impide utilizar el mecanismo de recompra de acciones para dotar de liquidez a los accionistas que eventualmente requieran de efectivo; a la letra el Artículo 134 indica:

“Se prohíbe a las sociedades anónimas adquirir sus propias acciones, salvo por adjudicación judicial, en pago de créditos de la sociedad. En tal caso, la sociedad venderá las acciones dentro de tres meses, a partir de la fecha en que legalmente pueda disponer de ellas; y si no lo hiciere en ese plazo, las acciones quedarán extinguidas y se procederá a la consiguiente reducción del capital. En tanto pertenezcan las acciones a la sociedad, no podrán ser representadas en las asambleas de accionistas”.

3.2 Legislación que protege a los accionistas minoritarios: LGSM y LMV

De acuerdo a Quintana (2004) “en los países anglosajones, cuyo sistema legal se deriva del *common law*, la protección a los inversionistas es más evidente que en aquellos países donde el sistema legal se deriva del derecho romano, que brindan menor protección al inversionista”.

“En los países como Estados Unidos, las empresas pueden captar mayor capital...con mayor facilidad que...los empresarios latinoamericanos, donde los pequeños accionistas experimentan ciertas resistencias para invertir sus ahorros en las empresas, ya que corren el riesgo de que sus intereses no sean representados a cabalidad, además de los pocos mecanismos legales que no crean condiciones de certidumbre jurídica suficiente para tales menesteres” (Quintana, 2004).

Esta menor protección legal, en países como el nuestro, a los accionistas minoritarios origina costos de agencia relativamente altos que pueden constituir un elemento importante para generar una fuerte demanda por dividendos por parte de esta clase de inversionistas en el mercado de capitales como mecanismo para atemperar tales costos.

A continuación se describe el fundamento jurídico que norma en nuestro país la protección a los accionistas minoritarios.

De acuerdo a la Ley General de Sociedades Mercantiles:

Artículo 113.- Cada acción sólo tendrá derecho a un voto; pero en el contrato social podrá pactarse que una parte de las acciones tenga derecho de voto solamente en las Asambleas Extraordinarias que se reúnan para tratar los asuntos comprendidos en las fracciones I, II, IV, V, VI y VII del artículo 182.

No podrán asignarse dividendos a las acciones ordinarias sin que antes se pague a las de voto limitando un dividendo de cinco por ciento. Cuando en algún ejercicio social no haya dividendos o sean inferiores a dicho cinco por ciento, se cubrirá éste en los años siguientes con la prelación indicada.

Al hacerse la liquidación de la sociedad, las acciones de voto limitado se reembolsarán antes que las ordinarias.

En el contrato social podrá pactarse que a las acciones de voto limitado se les fije un dividendo superior al de las acciones ordinarias.

Los tenedores de las acciones de voto limitado tendrán los derechos que esta ley confiere a las minorías para oponerse a las decisiones de las asambleas y para revisar el balance y los libros de la sociedad.

Artículo 144.- Cuando los administradores sean tres o más, el contrato social determinará los derechos que correspondan a la minoría en la designación, pero en todo caso la minoría que represente un veinticinco por ciento del capital social nombrará cuando menos un consejero. Este porcentaje será del diez por ciento, cuando se trate de aquellas sociedades que tengan inscritas sus acciones en la Bolsa de Valores.

Artículo 163.- Los accionistas que representen el treinta y tres por ciento del capital social, por lo menos, podrán ejercitar directamente la acción de responsabilidad civil contra los Administradores, siempre que se satisfagan los requisitos siguientes:

I.- Que la demanda comprenda el monto total de las responsabilidades en favor de la sociedad y no únicamente el interés personal de los promoventes, y

II.- Que, en su caso, los actores no hayan aprobado la resolución tomada por la Asamblea General de Accionistas sobre no haber lugar a proceder contra los Administradores demandados.

Los bienes que se obtengan como resultado de la reclamación serán percibidos por la sociedad.

Artículo 184.- Los accionistas que representen por lo menos el treinta y tres por ciento del capital social, podrán pedir por escrito, en cualquier tiempo, al Administrador o Consejo de Administración o a los Comisarios, la Convocatoria de una Asamblea General de Accionistas, para tratar de los asuntos que indiquen en su petición.

Si el Administrador o Consejo de Administración, o los Comisarios se rehusaren a hacer la convocatoria, o no lo hicieren dentro del término de quince días desde que hayan recibido la solicitud, la convocatoria podrá ser hecha por la autoridad judicial del domicilio de la sociedad, a solicitud de quienes representen el treinta y tres por ciento del capital social, exhibiendo al efecto los títulos de las acciones.

Artículo 185.- La petición a que se refiere el artículo anterior, podrá ser hecha por el titular de una sola acción, en cualquiera de los casos siguientes:

I.- Cuando no se haya celebrado ninguna asamblea durante dos ejercicios consecutivos;

II.- Cuando las asambleas celebradas durante ese tiempo no se hayan ocupado de los asuntos que indica el artículo 181.

Si el Administrador o Consejo de Administración, o los Comisarios se rehusaren a hacer la convocatoria, o no la hicieren dentro del término de quince días desde que hayan recibido la solicitud, ésta se formulará ante el Juez competente para que haga la convocatoria, previo traslado de la petición al Administrador o Consejo de Administración y a los Comisarios. El punto se decidirá siguiéndose la tramitación establecida para los incidentes de los juicios mercantiles.

Conforme a la Ley del Mercado de Valores vigente:

Artículo 16.- Los accionistas de las sociedades anónimas promotoras de inversión, tendrán derecho a:

I. Designar y revocar en asamblea general de accionistas a un miembro del consejo de administración por cada diez por ciento que tengan en lo individual o en conjunto de las acciones con derecho a voto, incluso limitado o restringido, sin que resulte aplicable el porcentaje a que hace referencia el artículo 144 de la Ley General de Sociedades Mercantiles. Tal designación, solo podrá revocarse por los demás accionistas, cuando a su vez se revoque el nombramiento de todos los demás consejeros, en cuyo caso las personas sustituidas no podrán ser nombradas con tal carácter durante los doce meses inmediatos siguientes a la fecha de revocación.

II. Nombrar a un comisario por cada diez por ciento que tengan en lo individual o en conjunto de las acciones con derecho a voto, incluso limitado o restringido, sin que resulte aplicable el porcentaje que corresponda conforme al artículo 171 de la Ley General de Sociedades Mercantiles. Tal derecho no podrá ejercerse cuando la sociedad se ubique en el régimen previsto en el artículo 15 de esta Ley, por virtud del cual prescindan de la figura del comisario.

Artículo 50.- Los accionistas titulares de acciones con derecho a voto, incluso limitado o restringido, por cada diez por ciento que tengan en lo individual o en conjunto del capital social de la sociedad, tendrán derecho a:

I. Designar y revocar en asamblea general de accionistas a un miembro del consejo de administración. Tal designación, sólo podrá revocarse por los demás accionistas cuando a su vez se revoque el nombramiento de todos los demás consejeros, en cuyo caso las personas sustituidas no podrán ser nombradas con tal carácter durante los doce meses inmediatos siguientes a la fecha de revocación.

3.3 Índice de protección legal a los accionistas minoritarios.

A continuación se muestra un resumen detallado de la fuerza de protección para los accionistas minoritarios contra el uso indebido de activos de la empresa por los directores para su beneficio personal. El Banco Mundial elabora el Índice de fuerza de protección al inversionista, este índice tiene un rango de 0 a 10, con más altos valores indicando mayor protección a los inversores.

Este ámbito mide la fuerza de la protección de accionistas minoritarios contra el uso fraudulento de los activos de la compañía, por parte de los directores, para beneficio propio.

La recopilación de datos de los países que se presenta en seguida forma parte del proyecto *Doing Business*, que analiza y compara las regulaciones pertinentes que atañen el ciclo de actividad en pequeñas y medianas empresas nacionales de 189 economías. La recopilación más reciente de datos para este proyecto se completó en junio de 2013.

El índice de fuerza de protección al inversionista (última columna de la tabla siguiente) se obtiene de promediar los índices de las tres columnas anteriores: Índice de grado de transparencia + Índice de responsabilidad de los directores + Índice de facilidad para juicios de accionistas.

La tabla siguiente es una selección de países extraída del sitio web de Doing Business: <http://www.doingbusiness.org/Methodology/protecting-investors#investorProtection>.

Tabla 2. Índice de fortaleza de protección a los inversionistas

| Economía | Protección de inversores clasificación | Índice de grado de transparencia (0-10) | Índice de responsabilidad de los directores (0-10) | Índice de facilidad para juicios de accionistas (0-10) | Índice de fortaleza de protección de inversores (0-10) |
|-------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Nueva Zelandia | 1 | 10 | 9 | 10 | 9.7 |
| Singapur | 2 | 10 | 9 | 9 | 9.3 |
| Hong Kong RAE. China | 3 | 9 | 8 | 10 | 9 |
| Canadá | 4 | 8 | 9 | 9 | 8.7 |
| Colombia | 6 | 9 | 8 | 8 | 8.3 |
| Estados Unidos | 6 | 7 | 9 | 9 | 8.3 |
| Irlanda | 6 | 10 | 6 | 9 | 8.3 |
| Israel | 6 | 7 | 9 | 9 | 8.3 |
| Reino Unido | 10 | 10 | 7 | 7 | 8 |
| Tailandia | 12 | 10 | 7 | 6 | 7.7 |
| Japón | 16 | 7 | 6 | 8 | 7 |
| Perú | 16 | 9 | 6 | 6 | 7 |
| Noruega | 22 | 7 | 6 | 7 | 6.7 |
| Chile | 34 | 8 | 6 | 5 | 6.3 |
| Dinamarca | 34 | 7 | 5 | 7 | 6.3 |
| India | 34 | 7 | 4 | 8 | 6.3 |
| Suecia | 34 | 8 | 4 | 7 | 6.3 |
| Taiwan. China | 34 | 9 | 5 | 5 | 6.3 |
| Indonesia | 52 | 10 | 5 | 3 | 6 |

| | | | | | |
|---------------|-----------|----------|----------|----------|------------|
| Italia | 52 | 7 | 4 | 7 | 6 |
| Portugal | 52 | 6 | 5 | 7 | 6 |
| México | 68 | 8 | 5 | 4 | 5.7 |
| Paraguay | 68 | 6 | 5 | 6 | 5.7 |
| Brasil | 80 | 5 | 8 | 3 | 5.3 |
| Grecia | 80 | 7 | 4 | 5 | 5.3 |
| Alemania | 98 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Nicaragua | 138 | 1 | 5 | 6 | 4 |
| Guatemala | 157 | 3 | 2 | 5 | 3.3 |
| Haití | 170 | 2 | 3 | 4 | 3 |
| Honduras | 170 | 0 | 5 | 4 | 3 |
| Venezuela. RB | 182 | 3 | 2 | 2 | 2.3 |
| Afganistán | 189 | 1 | 1 | 1 | 1 |

Fuente: <http://www.doingbusiness.org/Methodology/protecting-investors#investorProtection>

3.4 Muestra de emisoras que conforman el IPC

Con fecha 30 de agosto de 2013 la BOLSA MEXICANA DE VALORES, S.A.B. de C.V. informa los pesos relativos oficiales de inicio de cada serie accionaria que integra la muestra del Índice de Precios y Cotizaciones (IPC), derivado del **Cambio de Muestra Anual**, que será efectivo a partir del 2 de septiembre de 2013.

Tabla 3. Muestra de emisoras en el IPC

| Emisora | Serie | Peso % |
|---------|-------|--------|
| AC | * | 1.41 |
| ALFA | A | 5.38 |
| ALPEK | A | 0.5 |
| ALSEA | * | 0.48 |

| | | |
|---------|-----|-------|
| AMX | L | 16.39 |
| ASUR | B | 1.29 |
| BIMBO | A | 1.89 |
| BOLSA | A | 0.5 |
| CEMEX | CPO | 7.07 |
| CHDRAUI | B | 0.3 |
| COMERCI | UBC | 0.84 |
| COMPARC | * | 0.88 |
| ELEKTRA | * | 1.45 |
| FEMSA | UBD | 11.29 |
| GAP | B | 0.79 |
| GFINBUR | O | 1.96 |
| GFNORTE | O | 8.61 |
| GFREGIO | O | 0.32 |
| GMEXICO | B | 6.14 |
| GRUMA | B | 0.49 |
| GSANBOR | B-1 | 0.34 |
| ICA | * | 0.62 |
| ICH | B | 0.48 |
| IENOVA | * | 0.47 |
| KIMBER | A | 2.3 |
| KOF | L | 3.27 |
| LAB | B | 0.93 |
| LIVEPOL | C-1 | 1.09 |
| MEXCHEM | * | 2.08 |
| OHLMEX | * | 0.99 |
| PE&OLES | * | 1.67 |
| PINFRA | * | 1.23 |
| SANMEX | B | 2.75 |

| | | |
|---------|-----|--------|
| TLEVISA | CPO | 6.77 |
| WALMEX | V | 7.02 |
| TOTAL | | 100.00 |

Fuente: Bolsa Mexicana de Valores, S.A.B. de C.V.

3.5 ¿Cuántas emisoras pagan dividendos en México? Las que pagan, ¿Cuánto pagan?

Para esta investigación se seleccionó una muestra aleatoria de 104 emisoras a partir de la población de 141 emisoras en la BMV.

Tabla 4. Emisoras de la BMV que pagaron y que no pagaron Dividendos en 2012.

| <i>Dividendo promedio trimestral/Utilidad</i> | | |
|---------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------|
| <i>Retenida promedio en 2012</i> | <i>N° de emisoras</i> | <i>Frecuencia relativa</i> |
| 0.00% | 44 | 42.31% |
| 10.48% | 46 | 44.23% |
| 20.97% | 4 | 3.85% |
| 31.45% | 4 | 3.85% |
| 41.94% | 2 | 1.92% |
| 52.42% | 1 | 0.96% |
| 62.91% | 0 | 0.00% |
| 73.39% | 0 | 0.00% |
| 83.88% | 1 | 0.96% |
| 94.36% | 0 | 0.00% |
| y mayor... | 2 | 1.92% |
| Total | 104 | 100.00% |

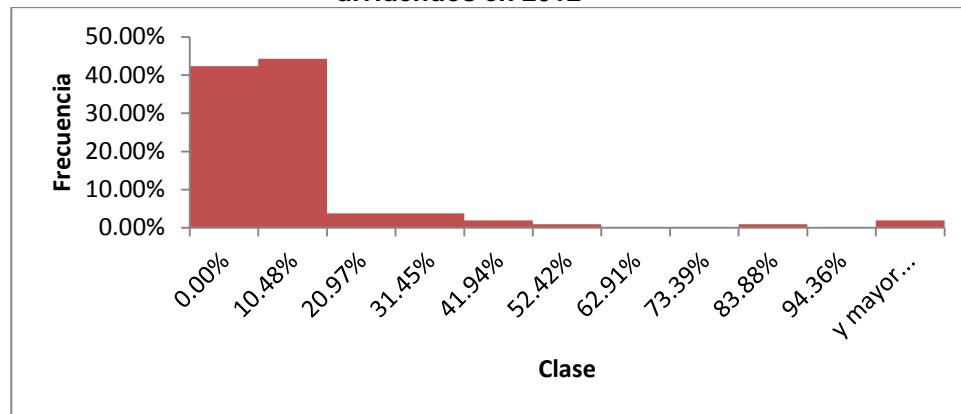
Fuente: Elaboración propia.

Tabla 5. Frecuencia de emisoras de la BMV que no pagaron y que pagaron dividendos en 2012

| 2012 | N° de emisoras |
|--------------------------------------|----------------|
| Emisoras que pagaron Dividendos = | 60 |
| Emisoras que no pagaron Dividendos = | 44 |
| Total | 104 |

Fuente: Elaboración propia.

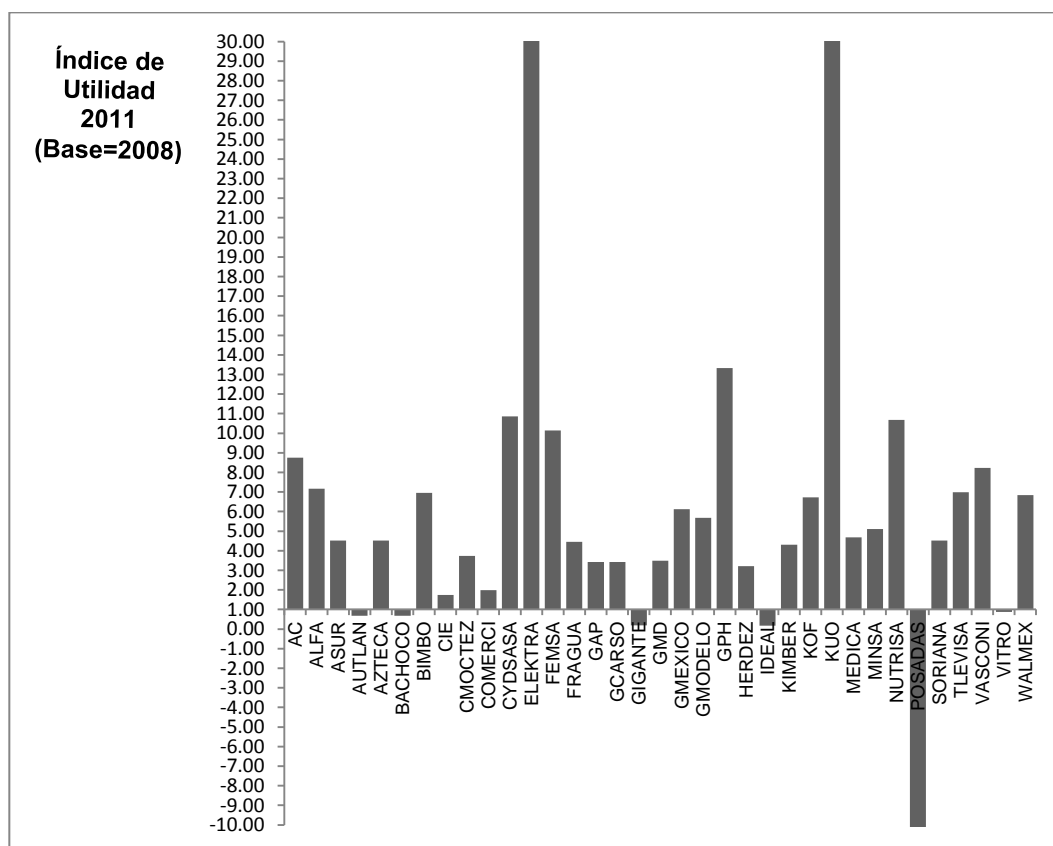
Ilustración 4. Histograma de emisoras de la BMV que pagaron y que no pagaron dividendos en 2012



Fuente: Elaboración propia.

3.6 Vínculo entre emisoras que pagaron dividendos en el periodo 2008-2011 y también en 2012 con el Índice de utilidad en 2011 (Base=2008).

Ilustración 5. De una submuestra de 72 emisoras, 44 pagó dividendos en 2008-2011 y de estas últimas 35 también lo hicieron en 2012.



Fuente: Elaboración propia.

En esta submuestra, el 79.54% de emisoras que pagan dividendos en el periodo 2008-2011, también lo hacen en 2012 y puede observarse que, en general, se vincula (salvo 1 emisora) a un índice de utilidad mayor de 0.

4 PROPUESTA DE MODELO TEÓRICO-CUANTITATIVO Y MÉTODO CUANTITATIVO PARA TOMAR DECISIONES DE DIVIDENDOS.

4.1 Introducción

La ventaja relativa de formular un modelo teórico en términos cuantitativos radica en la formulación exacta de los supuestos y las conclusiones así como señalar sus alcances y limitaciones. Además facilita acercar y permite vincular el mundo abstracto de la teoría con la resolución de problemas que, en el ámbito de dividendos, involucra problemas de decisión multicriterio.

Herbert A. Simon, premio Nobel en economía y un experto en la toma de decisiones, dijo que un modelo matemático no tiene porqué ser exacto, simplemente debe acercarse lo suficiente a la realidad para que proporcione mejores resultados de los que se conseguirían con sólo el sentido común.

Por su parte, los métodos cuantitativos para la toma de decisiones son de especial utilidad en problemas grandes y complejos. Entonces un análisis cuantitativo resulta de especial importancia en la decisión final del administrador (Anderson, Sweeney, & Williams, 2009).

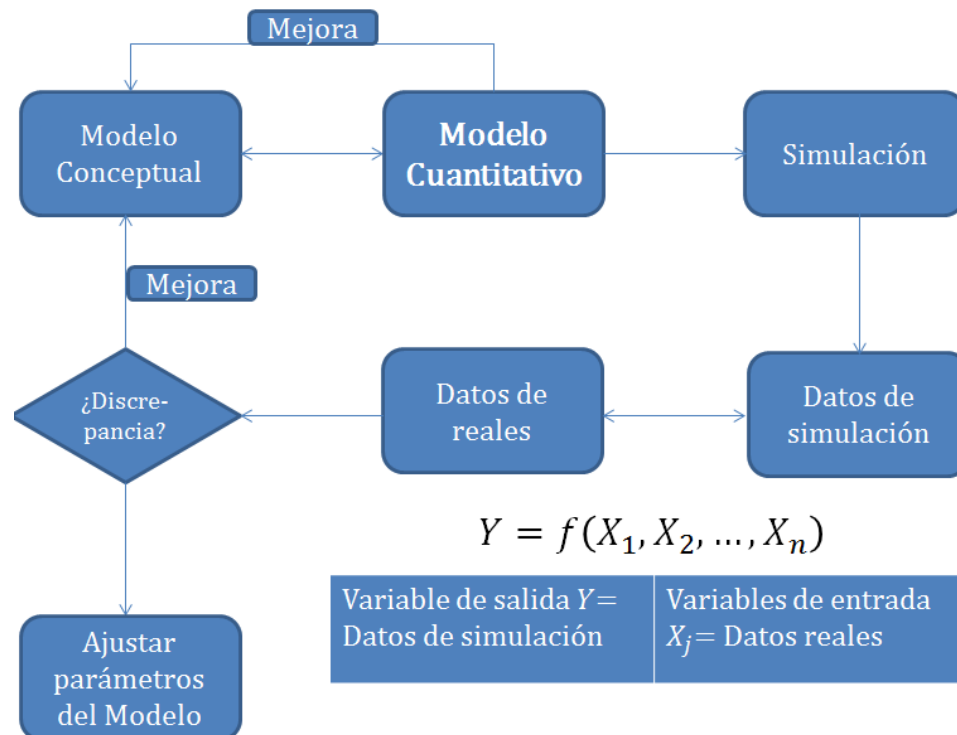
Cuando se utiliza un procedimiento cuantitativo, el análisis se concentrará en los hechos o datos cuantitativos asociados con el problema y se desarrollarán expresiones matemáticas que describan los objetivos, las restricciones y otras relaciones que existan dentro del problema. Entonces, usando uno o más métodos, el analista hará una recomendación con base en los aspectos cuantitativos del problema (Anderson, Sweeney, & Williams, 2009).

Al seguir el procedimiento cualitativo el administrador aplica habilidades inherentes, que por lo general se incrementan con la experiencia. “Un administrador puede incrementar su efectividad en la toma de decisiones aprendiendo más sobre metodología cuantitativa y comprendiendo mejor su contribución al proceso de toma de decisiones. Aquel administrador que se familiarice con los procedimientos cuantitativos de toma de decisiones estará en mucho mejor posición para comparar y evaluar las fuentes cualitativas y cuantitativas de las recomendaciones, y finalmente de combinar ambas fuentes,

a fin de tomar la mejor decisión posible” (Anderson, Sweeney, & Williams, 2009).

De la sección 2.1 de esta investigación se desprende que en el campo de dividendos se han desarrollado modelos de decisión en la forma de

- Modelos Conceptuales
- Modelos Estadísticos
- Modelos Gráficos



En la medida que datos reales X_j se suministren al modelo cuantitativo, éste genera datos de simulación Y que se contrastarán con los valores reales de Y ; la discrepancia entre ambos permite evaluar el ajuste del modelo a las decisiones reales y, en su caso, mejorar el modelo conceptual y corregir y adecuar el modelo cuantitativo.

Para cerrar esta sección es importante mencionar que la formulación de un modelo teórico-cuantitativo tiene la ventaja adicional de constituirse en el principal marco de referencia para modelar los métodos cuantitativos para la toma de decisiones. No obstante, el procedimiento de solución de los métodos

cuantitativos suele ser relativamente complejo requiriendo su aplicación y manejo una buena dosis de tiempo y esfuerzo; afortunadamente el avance de la tecnología computacional ha sido un factor de importancia para que los métodos cuantitativos, como los que esta investigación propone, queden al alcance de los tomadores de decisiones.

4.2 Modelo Teórico-Cuantitativo de la Tasa Óptima de Pago de Dividendos.

Modelo I: Tiene por objetivo determinar la tasa de pago de dividendos que minimice los costos totales de administrar dividendos (C_T) en un periodo dado.

Costos totales de agencia (C_A):

$$C_A = CF_A + CV_A$$

CF_A = Costos fijos totales de agencia (aquellos que son independientes del monto de dividendos pagados en el periodo).

CV_A = Costos variables totales de agencia (los que cambian en razón inversa al monto de dividendos pagados en el periodo).

Función de CV_A :

$$CV_A = bX(1 - c)^D$$

D = Total de dividendos pagados durante el periodo.

X = Utilidad neta total de la firma obtenida en el periodo.

se asume que es posible estimar los CV_A cuando $D = 0$, como una proporción que llamamos b respecto del nivel de X .

$$CV_A = bX(1 - c)^0$$

$$CV_A = bX$$

Supongamos que $b = 10\%$ y que $X = \$10,000$. Cuando $D = 0$, se tiene

$$CV_A = 0.10(10,000)$$

$$CV_A = \$1000$$

Definimos c como la proporción de disminución marginal de CV_A por peso adicional pagado de dividendos.

Supongamos que $c = 0.1\%$ (cada unidad monetaria adicional pagada en dividendos, hace que el total de CV_A disminuya en 0.1%) y recordemos que

$$CV_A = bX(1 - c)^D$$

$$CV_A = 1000(1 - c)^D$$

Si $D = \$1$

$$CV_A = 1000(1 - 0.001)^1$$

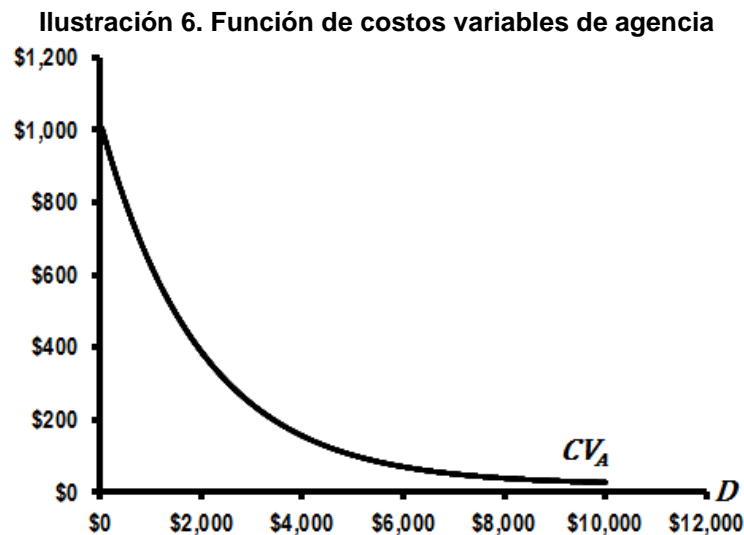
$$CV_A = 1000(0.999)^1 = \$999$$

Si $D = \$2$

$$CV_A = 1000(1 - 0.001)^1(1 - 0.001)^1$$

$$CV_A = 1000(1 - 0.001)^2 = \$998.001$$

lo que permite deducir fácilmente la ley de disminución de CV_A a medida que aumenta D . El comportamiento gráfico de la función de CV_A con los datos del ejemplo es:



Fuente: Elaboración propia.

Los costos totales (C_T) de administrar dividendos en un periodo dado son:

$$C_T = C_A + C_B$$

C_B = Costos totales de transacción asociados al financiamiento externo en el periodo considerado.

Función de C_B :

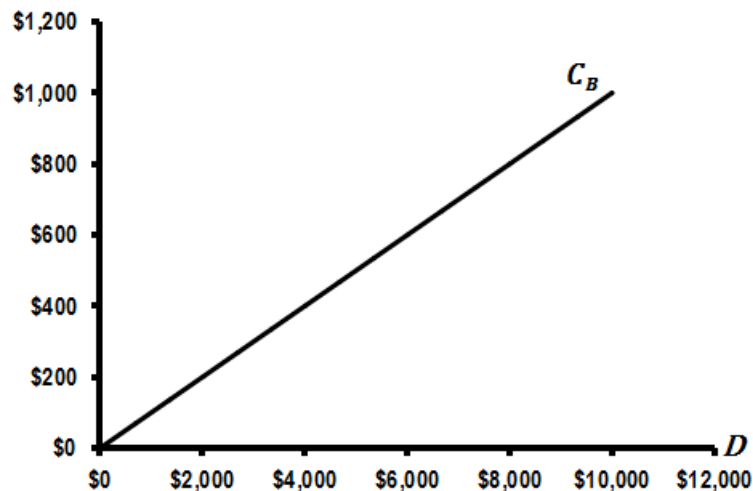
$$C_B = \rho D$$

ρ = Costo por unidad monetaria adicional de financiamiento externo.

La política de dividendos forma parte de las decisiones de financiamiento de la empresa, puesto que cualquier dinero pagado en concepto de dividendos deberá ser financiado de alguna manera, ya sea con un nuevo endeudamiento o con capital nuevo. Con una política de inversión dada los posibles dividendos deberán proceder de fuentes externas.

Continuando con el ejemplo, si suponemos que $\rho = 20\%$, la función de C_B a medida que el pago de dividendos aumenta, gráficamente se observa así:

Ilustración 7. Costos de transacción de financiamiento externo

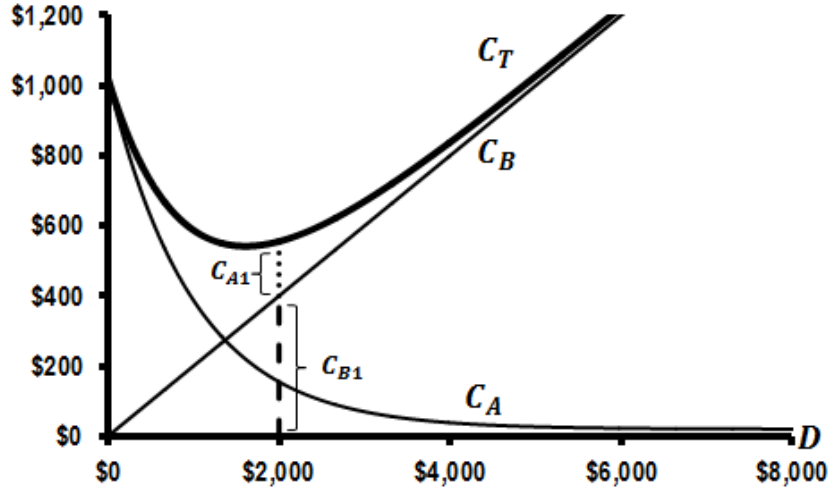


Fuente: Elaboración propia.

Reunimos C_A y C_B en un mismo gráfico y sumamos ambos para obtener C_T , como se observa en la figura 4.

$$C_T = C_A + C_B$$

Ilustración 8. Total de costos de agencia y de costos de transacción



Fuente: Elaboración propia.

Esta suma se ilustra en la gráfica con un ejemplo para $D_1 = 2000$, añadiendo a C_A y C_B el subíndice 1 para indicar que la suma es para este valor particular de D .

Sustituyendo la expresión de C_A , la función de CV_A y la función de C_B en C_T

$$C_T = CF_A + CV_A + \rho D$$

$$C_T = CF_A + bX(1 - c)^D + \rho D \quad (15)$$

Para minimizar C_T , se deriva este respecto a D y se iguala a 0 para encontrar el valor crítico D^* :

$$D^* = \frac{\ln \left[\frac{\rho}{\ln \frac{1}{(1 - c)^{bX}}} \right]}{\ln(1 - c)} \quad (16)$$

y como es posible verificar, $\frac{\partial^2 CT}{\partial D^2}$ es > 0 , entonces CT tiene un valor mínimo relativo en D^* .

En nuestro ejemplo: $b = 10\%$, $X = \$10,000$, $c = 0.1\%$ y $\rho = 20\%$, si sustituimos, queda

$$D^* = \frac{\ln \left[\frac{0.20}{\ln \frac{1}{(1 - 0.001)^{0.10(10000)}}} \right]}{\ln(1 - 0.001)}$$

y realizando las operaciones indicadas

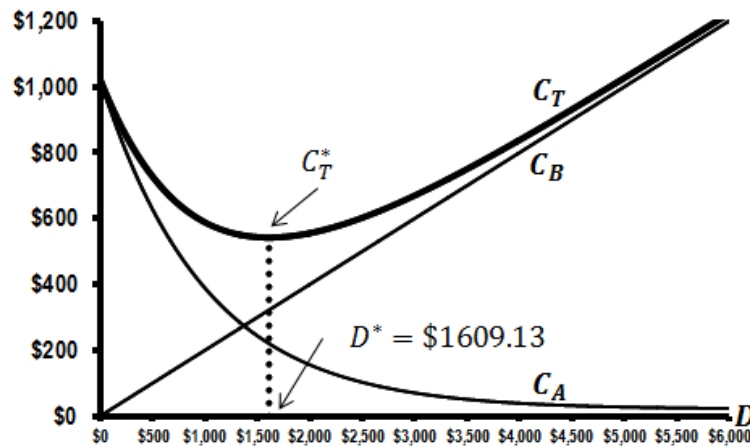
$$D^* = \$1609.13$$

Lo que implica una tasa de pago de dividendos óptima:

$$\frac{D^*}{X} = \frac{\$1609.13}{\$10,000} = 0.1609 \approx 16.09\%$$

De manera gráfica:

Ilustración 9. Nivel de pago de dividendo D^* que minimiza el total de costos de agencia y de costos de transacción.



Fuente: Elaboración propia.

4.3 Método Cuantitativo para Tomar Decisiones de Dividendos

Modelo II: Tiene por objetivo determinar la tasa de pago de dividendos que minimice los costos totales de administrar dividendos (C_T) en un periodo dado. Además, esta decisión está sujeta a restricciones tales como pagar dividendos sobre la base de una proporción deseada, satisfacer requerimientos de liquidez, y nivel de financiación externa permitido.

De manera similar al Modelo I, este modelo nos conduce a un problema de optimización no lineal pero ahora con restricciones de desigualdad.

Sea k =tasa mínima aceptable de pago de dividendos.

Con base en la expresión (15):

Función objetivo:

$$\text{Mín } C_T = CF_A + bX(1 - c)^D + \rho D$$

Sujeta a

$$D \geq 0$$

$$\frac{D}{X} \leq 1$$

$$D \geq kX$$

Las condiciones necesarias que deben satisfacer los óptimos de problemas de optimización no lineal con restricciones de desigualdad se conocen como las condiciones de Kuhn-Tucker y son una generalización del método de los multiplicadores de Lagrange para restricciones de desigualdad.

Considere el problema de optimización

$$\text{Min } f(x_1, x_2, \dots, x_n)$$

sujeto a

$$g_1(x_1, x_2, \dots, x_n) \leq 0$$

$$\begin{aligned}
g_2(x_1, x_2, \dots, x_n) &\leq 0 \\
&\vdots \\
g_m(x_1, x_2, \dots, x_n) &\leq 0
\end{aligned}$$

Para el Modelo II, la Función de Lagrange es

$$\text{Minimizar } F = CF_A + bX(1 - c)^D + \rho D + \lambda_1(-D) + \lambda_2(D - X) + \lambda_3(kX - D)$$

Teorema:

Para una formulación como la anterior de minimización. Si $x_0 = (a_1, a_2, \dots, a_n)$ es un óptimo, entonces deben existir números reales llamados multiplicadores de Lagrange $\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_m$ no negativos tales que $(a_1, a_2, \dots, a_n, \lambda_1 \dots \lambda_m)$ es un punto crítico para F . Es decir que se cumple:

Bloque I

$$+\frac{\partial f(x_0)}{\partial x_j} + \sum_{i=1}^m \lambda_i \frac{\partial g_i(x_0)}{\partial x_j} = 0 \quad j = 1, 2, \dots, n$$

Bloque II: Condición de Holgura Complementaria

$$\lambda_i g_i(x_0) = 0 \quad i = 1, 2, \dots, m$$

Bloque III

$$g_i \leq 0 \quad i = 1, 2, \dots, m$$

Se utiliza el mismo ejemplo ilustrativo y para mayor sencillez se resuelve utilizando Solver de Microsoft Excel. La hoja de trabajo de Excel con los datos y fórmulas requeridos así como una solución inicial arbitraria ($D^* = \$0.00$) se muestran en la siguiente representación:

| | A | B |
|----|------------------------------------|-----------------|
| 1 | Ejemplo ilustrativo | |
| 2 | Sean: | |
| 3 | | Datos |
| 4 | | Operaciones |
| 5 | | Celda cambiante |
| 6 | | |
| 7 | $CF_A =$ | \$20 |
| 8 | $\rho =$ | 20% |
| 9 | $b =$ | 10% |
| 10 | $c =$ | 0.1% |
| 11 | $X =$ | \$10000 |
| 12 | $k =$ | 12% |
| 13 | | |
| 14 | Monto mínimo aceptable de pago de | |
| 15 | Dividendos: | |
| 16 | $kX =$ | \$1200 |
| 17 | | |
| 18 | Función objetivo: | |
| 19 | $\text{Mín } C_T =$ | \$1020 |
| 20 | | |
| 21 | $D^* =$ | \$0.00 |
| 22 | | |
| 23 | Tasa Óptima de Pago de Dividendos: | |
| 24 | $D^*/X =$ | 0.00% |

Las fórmulas introducidas a la hoja de cálculo y que son necesarias para realizar la optimización con Solver son:

En la celda B16: $kX = B12 * B11$, en B19: $C_T = B7 + B9 * B11 * (1 - B10)^{B21} + B8 * B21$ y en B24: $D^*/X = B21/B11$.

En el cuadro de diálogo “Parámetros de Solver” se definen los siguientes argumentos: Establecer objetivo: \$B\$19, en seguida se elige la opción Mín. En la parte, Cambiando las celdas de variables: se selecciona la celda \$B\$21 para luego introducir las siguientes restricciones:

$$B_{21} \leq B_{11}$$

$$B_{21} \geq B_{16}$$

$$B_{21} \geq 0$$

Finalmente se elige el Método de resolución: GRG²⁰ Nonlinear y se oprime el botón Resolver. En seguida Solver resuelve el problema planteado mediante el cuadro de diálogo “Resultados de Solver” emitiendo el mensaje siguiente: Solver encontró una solución. Se cumplen todas las restricciones y condiciones óptimas.

El Costo total anual mínimo de administrar los dividendos, el monto monetario óptimo de pago total anual de dividendos, así como la tasa óptima de pago de dividendo se ve en la hoja de cálculo como se muestra en seguida:

| | | |
|----|-----------------------------------------------|------------------|
| 14 | Monto mínimo aceptable de pago de Dividendos: | |
| 15 | | |
| 16 | $kX =$ | \$1200 |
| 17 | | |
| 18 | Función objetivo: | |
| 19 | Mín $C_T =$ | \$542 |
| 20 | | |
| 21 | $D^* =$ | \$1609.13 |
| 22 | | |
| 23 | Tasa óptima de pago de dividendos: | |
| 24 | $D^*/X =$ | 16.09% |

²⁰ Generalized Reduced Gradient Algorithm. La programación computacional de este algoritmo fue desarrollado por Leon Lasdon, de la University of Texas en Austin, y Allan Waren, de Cleveland State University.

5 MUESTRA, METODOLOGÍA Y RESULTADOS EMPÍRICOS

5.1 Población, tamaño de muestra y muestreo

5.1.1 Población

Corresponde al total de emisoras (BMV, 2013) que cotizaban en la Bolsa Mexicana de Valores al 20 de septiembre de 2013. Se asignó a manera de identificador a cada emisora el número i que es una simple enumeración de las 141 emisoras en la Bolsa.

| i | Clave de la emisora | Razón social |
|-----|---------------------|-------------------------------------------------|
| 1 | AC | Arca Continental, S.A.B. de C.V. |
| 2 | ACCELSA | Accel, S.A.B. de C.V. |
| 3 | ACTINVR | Corporación Actinver, S.A.B. de C.V. |
| 4 | AEROMEX | Grupo Aeroméxico, S.A.B. de C.V. |
| 5 | AGRIEXP | Agro Industrial Exportadora, S.A. de C.V. |
| 6 | AHMSA | Altos Hornos de México, S.A. de C.V. |
| 7 | ALFA | Alfa, S.A.B. de C.V. |
| 8 | ALPEK | Alpek, S.A.B. de C.V. |
| 9 | ALSEA | Alsea, S.A.B. de C.V. |
| 10 | AMX | América Móvil, S.A.B. de C.V. |
| 11 | ARA | Consorcio Ara, S.A.B. de C.V. |
| 12 | ARISTOS | Consorcio Aristos, S.A.B. de C.V. |
| 13 | ASUR | Grupo Aeroportuario del Sureste, S.A.B. de C.V. |
| 14 | AUTLAN | Compañía Minera Autlán, S.A.B. de C.V. |
| 15 | AXTEL | Axtel, S.A.B. de C.V. |
| 16 | AZTECA | Tv Azteca, S.A.B. de C.V. |
| 17 | BACHOCO | Industrias Bachoco, S.A.B. de C.V. |
| 18 | BAFAR | Grupo Bafar, S.A.B. de C.V. |
| 19 | BBVA | Banco Bilbao Vizcaya Argentaria, S.A. |

| | | |
|----|---------|---------------------------------------------------------------|
| 20 | BEVIDES | Farmacias Benavides, S.A.B. de C.V. |
| 21 | BIMBO | Grupo Bimbo, S.A.B. de C.V. |
| 22 | BOLSA | Bolsa Mexicana de Valores, S.A.B. de C.V. |
| 23 | C | Citigroup Inc. |
| 24 | CABLE | Empresas Cablevisión, S.A. de C.V. |
| 25 | CEMEX | Cemex, S.A.B. de C.V. |
| 26 | CERAMIC | Internacional de Cerámica, S.A.B. de C.V. |
| 27 | CHDRAUI | Grupo Comercial Chedraui, S.A.B. de C.V. |
| 28 | CIDMEGA | Grupe, S.A.B. de C.V. |
| 29 | CIE | Corporación Interamericana de Entretenimiento, S.A.B. de C.V. |
| 30 | CMOCTEZ | Corporación Moctezuma, S.A.B. de C.V. |
| 31 | CMR | CMR, S.A.B. de C.V. |
| 32 | COLLADO | G Collado, S.A.B. de C.V. |
| 33 | COMERCI | Controladora Comercial Mexicana, S.A.B. de C.V. |
| 34 | COMPARC | Compartamos, S.A.B. de C.V. |
| 35 | CONVER | Convertidora Industrial, S.A.B. de C.V. |
| 36 | CREAL | Crédito Real, S.A.B. de C.V., SOFOM, E.N.R. |
| 37 | CULTIBA | Organización Cultiba, S.A.B. de C.V. |
| 38 | CYDSASA | CYDSA, S.A.B. de C.V. |
| 39 | DINE | Dine, S.A.B. de C.V. |
| 40 | EDOARDO | Edoardos Martin, S.A.B. de C.V. |
| 41 | ELEKTRA | Grupo Elektra, S.A.B. de C.V. |
| 42 | FEMSA | Fomento Económico Mexicano, S.A.B. de C.V. |
| 43 | FIBRAMQ | Deutsche Bank, S.A., Institución de Banca Múltiple |
| 44 | FIHO | Fibra Hotel S.A. de C.V. |
| 45 | FINAMEX | Casa de Bolsa Finamex, S.A.B. de C.V. |
| 46 | FINDEP | Financiera Independencia, S.A.B. de C.V. SOFOM, E.N.R. |
| 47 | FINN | Administradora de Activos Fibra Inn, s.c. |

| | | |
|----|---------|------------------------------------------------------------------|
| 48 | FRAGUA | Corporativo Fragua, S.A.B. de C.V. |
| 49 | FRES | Fresnillo PLC |
| 50 | FSHOP | The Bank of New York Mellon, S.A., Institución de Banca Múltiple |
| 51 | FUNO | Fibra Uno Administración S.A. de C.V. |
| 52 | GAP | Grupo Aeroportuario del Pacífico, S.A.B. de C.V. |
| 53 | GBM | Corporativo GBM, S.A.B. de C.V. |
| 54 | GCARSO | Grupo Carso, S.A.B. de C.V. |
| 55 | GCC | Grupo Cementos de Chihuahua, S.A.B. de C.V. |
| 56 | GENSEG | General de Seguros, S.A.B. |
| 57 | GEO | Corporación Geo, S.A.B. de C.V. |
| 58 | GFAMSA | Grupo Famsa, S.A.B. de C.V. |
| 59 | GFINBUR | Grupo Financiero Inbursa, S.A.B. de C.V. |
| 60 | GFINTER | Grupo Financiero Interacciones, S.A. de C.V. |
| 61 | GFMULTI | Grupo Financiero Multiva S.A.B. |
| 62 | GFNORTE | Grupo Financiero Banorte, S.A.B de C.V. |
| 63 | GFREGIO | Banregio Grupo Financiero, S.A.B. de C.V. |
| 64 | GIGANTE | Grupo Gigante, S.A.B. de C.V. |
| 65 | GISSA | Grupo Industrial Saltillo, S.A.B. de C.V. |
| 66 | GMACMA | Grupo Macma, S.A.B. de C.V. |
| 67 | GMD | Grupo Mexicano de Desarrollo, S.A.B. |
| 68 | GMDR | Gmd Resorts, S.A.B. |
| 69 | GMEXICO | Grupo México, S.A.B. de C.V. |
| 70 | GMODELO | Grupo Modelo, S.A.B. de C.V. |
| 71 | GNP | Grupo Nacional Provincial, S.A.B. |
| 72 | GOMO | Grupo Comercial Gomo, S.A. de C.V. |
| 73 | GPH | Grupo Palacio de Hierro, S.A.B. de C.V. |
| 74 | GPROFUT | Grupo Profuturo, S.A.B. de C.V. |
| 75 | GRUMA | Gruma, S.A.B. de C.V. |
| 76 | GSANBOR | Grupo Sanborns, S.A.B. de C.V. |

| | | |
|-----|---------|------------------------------------------------------------------------|
| 77 | HCITY | Hoteles City Express, S.A.B. de C.V. |
| 78 | HERDEZ | Grupo Herdez, S.A.B. de C.V. |
| 79 | HILASAL | Hilasal Mexicana S.A.B. de C.V. |
| 80 | HOGAR | Consorcio Hogar, S.A.B. de C.V. |
| 81 | HOMEX | Desarrolladora Homex, S.A.B. de C.V. |
| 82 | IASASA | Industria Automotriz, S.A. de C.V. |
| 83 | ICA | Empresas ICA, S.A.B. de C.V. |
| 84 | ICH | Industrias Ch, S.A.B. de C.V. |
| 85 | IDEAL | Impulsora del Desarrollo y el Empleo en América Latina, S.A.B. de C.V. |
| 86 | IENOVA | Infraestructura Energética Nova, S.A.B. de C.V. |
| 87 | INCARSO | Inmuebles Carso, S.A.B. de C.V. |
| 88 | INVEX | Invex Controladora, S.A.B. de C.V. |
| 89 | KIMBER | Kimberly - Clark de México S.A.B. de C.V. |
| 90 | KOF | Coca-Cola Femsa, S.A.B. de C.V. |
| 91 | KUO | Grupo Kuo, S.A.B. de C.V. |
| 92 | LAB | Genomma Lab Internacional, S.A.B. de C.V. |
| 93 | LAMOSA | Grupo Lamosa, S.A.B. de C.V. |
| 94 | LASEG | La Latinoamericana Seguros, S.A. |
| 95 | LIVEPOL | El Puerto de Liverpool, S.A.B. de C.V. |
| 96 | MASECA | Grupo Industrial Maseca, S.A.B. de C.V. |
| 97 | MAXCOM | Maxcom Telecomunicaciones, S.A.B. de C.V. |
| 98 | MEDICA | Medica Sur, S.A.B. de C.V. |
| 99 | MEGA | Megacable Holdings, S.A.B. de C.V. |
| 100 | MEXCHEM | Mexichem, S.A.B. de C.V. |
| 101 | MFRISCO | Minera Frisco, S.A.B. de C.V. |
| 102 | MINSA | Grupo Minsa, S.A.B. de C.V. |
| 103 | MONEX | Holding Monex, S.A.B. de C.V. |
| 104 | NUTRISA | Grupo Nutrisa, S.A.B. de c. v. |
| 105 | OHLMEX | Ohl México, S.A.B. de C.V. |

| | | |
|-----|---------|------------------------------------------------------------------|
| 106 | OMA | Grupo Aeroportuario del Centro Norte, S.A.B. de C.V. |
| 107 | PAPPEL | Bio Pappel, S.A.B. de C.V. |
| 108 | PASA | Promotora Ambiental, S.A.B. de C.V. |
| 109 | PE&OLES | Industrias Peñoles, S.A.B. de C.V. |
| 110 | PINFRA | Promotora y Operadora de Infraestructura, S.A.B. de C.V. |
| 111 | POCHTEC | Grupo Pochteca, S.A.B. de C.V. |
| 112 | POSADAS | Grupo Posadas, S.A.B. de C.V. |
| 113 | PROCORP | Procorp, S.A. de C.V., Sociedad de Inv. de Capital de Riesgo |
| 114 | PV | Peña Verde S.A.B. |
| 115 | QBINDUS | Q.B. Industrias, S.A. de C.V. |
| 116 | QC | Quálitas Controladora, S.A.B. de C.V. |
| 117 | QUMMA | Grupo Qumma, S.A. de C.V. |
| 118 | RCENTRO | Grupo Radio Centro, S.A.B. de C.V. |
| 119 | REALTUR | Real Turismo S.A. de C.V. |
| 120 | SAB | Grupo Casa Saba, S.A.B. de C.V. |
| 121 | SAN | Banco Santander, S.A. |
| 122 | SANLUIS | San Luis Corporación, S.A.B. de C.V. |
| 123 | SANMEX | Grupo Financiero Santander México, S.A.B. de C.V. |
| 124 | SARE | Sare Holding, S.A.B. de C.V. |
| 125 | SAVIA | Savia, S.A. de C.V. |
| 126 | SIMEC | Grupo Simec, S.A.B. de C.V. |
| 127 | SORIANA | Organización Soriana, S.A.B. de C.V. |
| 128 | SPORT | Grupo Sports World, S.A.B. de C.V. |
| 129 | TEAK | Proteak Uno, S.A.B. de C.V. |
| 130 | TEKCHEM | Tekchem, S.A.B. de C.V. |
| 131 | TERRA | The Bank of New York Mellon, S.A., Institución de Banca Múltiple |
| 132 | TLEVISA | Grupo Televisa, S.A.B. |

| | | |
|-----|---------|---------------------------------------------------------|
| 133 | TMM | Grupo TMM, S.A. |
| 134 | TS | Tenaris S.A. |
| 135 | URBI | Urbi Desarrollos Urbanos, S.A.B. de C.V. |
| 136 | VALUEGF | Value Grupo Financiero, S.A.B. de C.V. |
| 137 | VASCONI | Grupo Vasconia S.A.B. |
| 138 | VESTA | Corporación Inmobiliaria Vesta, S.A.B. de C.V. |
| 139 | VITRO | Vitro, S.A.B. de C.V. |
| 140 | VOLAR | Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V. |
| 141 | WALMEX | Wal - Mart de México, S.A.B. de C.V. |

5.1.2 Tamaño de la muestra y Muestreo

El tipo de muestreo al azar se prefiere por lo general, ya que permite al investigador adquirir conocimiento del error de muestreo además de que tal error y la fiabilidad de la muestra se pueden estimar objetivamente.

La población (N) corresponde a las 141 emisoras que cotizan actualmente en la Bolsa Mexicana de Valores (BMV), habiéndose realizado muestreo aleatorio irrestricto aceptándose 5% de error máximo (e) y especificando un nivel de confianza ($c.l.$) de 95%. Quedando constituida la muestra²¹ por 104 emisoras que fueron seleccionadas de manera aleatoria²². La selección de las

²¹ Para disminuir el llamado error de medición aleatorio e incrementar la precisión en la medición, y como se realiza muestreo sin reemplazo a partir de una población finita y que es muy probable que la muestra tenga un tamaño de por lo menos el 5% de la población, el tamaño de muestra requerido (n) es

$$n = \frac{\hat{p}(1 - \hat{p})}{\frac{e^2}{Z_{c.l.}^2} + \frac{\hat{p}(1 - \hat{p})}{N}}$$

donde

\hat{p} =Valor estimado de la proporción de “éxitos” poblacional, $Z_{c.l.}$ =Valor de la distribución normal estándar que corresponde al $c.l.$ especificado.

Como al inicio de este análisis no se conocía la proporción estimada \hat{p} de emisoras en la BMV que pagan dividendos, se utilizó una estrategia conservadora $\hat{p} = 0.50$ para obtener un n conservador, que probablemente será mayor que el necesario (Mendenhall, Scheaffer, & Lyman Ott, 2006) para el $c.l.$ y el e especificados.

²² Se elige este tipo de muestreo para disminuir la presencia del error de medición sistemático y en particular el denominado sesgo de selección y con ello aumentar la validez de las mediciones utilizadas en esta investigación.

104 emisoras de la muestra se realizó empleando una tabla de números aleatorios extraída de Wackerly, Mendenhall, & Scheaffe (2010).

De las 104 emisoras en la muestra en la base de datos consultada (Infosel web, 2013), se dispone para 72²³ de ellas (el 51% del tamaño de la población) de información para el periodo 2008 a 2012 requerida para esta investigación.

5.1.3 Procedimiento de muestreo utilizado

Para efectos del análisis de datos de esta investigación, como requerimiento inicial es necesario contar con la información correspondiente a los cuatro trimestres de 2012 para que la emisora sea incluida en la muestra. En la etapa inicial de muestreo se desconocía para cuáles emisoras de la población se contaría con la información requerida. La primera selección de las 104 emisoras de la muestra se realizó con la siguiente tabla de números aleatorios (Wackerly, Mendenhall, & Scheaffe, 2010).

Ilustración 10. Tabla de números aleatorios.

Tabla 12 Números aleatorios

| Renglón/Col. | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) | (11) | (12) | (13) | (14) |
|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1 | 10480 | 15011 | 01536 | 02011 | 81647 | 91646 | 69179 | 14194 | 62590 | 36207 | 20969 | 99570 | 91291 | 90700 |
| 2 | 22368 | 46573 | 25595 | 85393 | 30995 | 89198 | 27982 | 53402 | 93965 | 34095 | 52666 | 19174 | 39615 | 99505 |
| 3 | 24130 | 48360 | 22527 | 97265 | 76393 | 64809 | 15179 | 24830 | 49340 | 32081 | 30680 | 19655 | 63348 | 58629 |
| 4 | 42167 | 93003 | 06243 | 61680 | 07856 | 16376 | 39440 | 53537 | 71341 | 57004 | 00849 | 74917 | 97758 | 16379 |
| 5 | 37570 | 39975 | 81837 | 16656 | 06121 | 91782 | 60468 | 81305 | 49684 | 60672 | 14110 | 06927 | 01263 | 54613 |
| 6 | 77921 | 06907 | 11008 | 42751 | 27756 | 53498 | 18602 | 70659 | 90655 | 15053 | 21916 | 81825 | 44394 | 42880 |
| 7 | 99562 | 72095 | 56420 | 69994 | 98872 | 31016 | 71194 | 18738 | 44013 | 48840 | 63213 | 21069 | 10634 | 12952 |
| 8 | 96301 | 91977 | 05463 | 07972 | 18876 | 20922 | 94595 | 56869 | 69014 | 60045 | 18425 | 84903 | 42508 | 32307 |
| 9 | 89579 | 14342 | 63661 | 10281 | 17453 | 18103 | 57740 | 84378 | 25331 | 12566 | 58678 | 44947 | 05585 | 56941 |
| 10 | 85475 | 36857 | 53342 | 53988 | 53060 | 59533 | 38867 | 62300 | 08158 | 17983 | 16439 | 11458 | 18593 | 64952 |
| 11 | 28918 | 69578 | 88231 | 33276 | 70997 | 79936 | 56865 | 05859 | 90106 | 31595 | 01547 | 85590 | 91610 | 78188 |
| 12 | 63553 | 40961 | 48235 | 03427 | 49626 | 69445 | 18663 | 72695 | 52180 | 20847 | 12234 | 90511 | 33703 | 90322 |
| 13 | 09429 | 93969 | 52636 | 92737 | 88974 | 33488 | 36320 | 17617 | 30015 | 08272 | 84115 | 27156 | 30613 | 74952 |
| 14 | 10365 | 61129 | 87529 | 85689 | 48237 | 52267 | 67689 | 93394 | 01511 | 26358 | 85104 | 20285 | 29975 | 89868 |
| 15 | 07119 | 97336 | 71048 | 08178 | 77233 | 13916 | 47564 | 81056 | 97735 | 85977 | 29372 | 74461 | 28551 | 90707 |
| 16 | 51085 | 12765 | 51821 | 51259 | 77452 | 16308 | 60756 | 92144 | 49442 | 53900 | 70960 | 63990 | 75601 | 40719 |
| 17 | 02368 | 21382 | 52404 | 60268 | 89368 | 19885 | 55322 | 44819 | 01188 | 65255 | 64835 | 44919 | 05944 | 55157 |
| 18 | 01011 | 54092 | 33362 | 94904 | 31273 | 04146 | 18594 | 29852 | 71585 | 85030 | 51132 | 01915 | 92747 | 64951 |
| 19 | 52162 | 53916 | 46369 | 58586 | 23216 | 14513 | 83149 | 98736 | 23495 | 64350 | 94738 | 17752 | 35156 | 35749 |
| 20 | 07056 | 97628 | 33787 | 09998 | 42698 | 06691 | 76988 | 13602 | 51851 | 46104 | 88916 | 19509 | 25625 | 58104 |
| 21 | 48663 | 91245 | 85828 | 14346 | 09172 | 30168 | 90229 | 04734 | 59193 | 22178 | 30421 | 61666 | 99904 | 32812 |
| 22 | 54164 | 58492 | 22421 | 74103 | 47070 | 25306 | 76468 | 26384 | 58151 | 06646 | 21524 | 15227 | 96909 | 44592 |
| 23 | 32639 | 32363 | 05597 | 24200 | 13363 | 38005 | 94342 | 28728 | 35806 | 06912 | 17012 | 64161 | 18296 | 22851 |
| 24 | 29334 | 27001 | 87637 | 87308 | 58731 | 00256 | 45834 | 15398 | 46557 | 41135 | 10367 | 07684 | 36188 | 18510 |
| 25 | 02488 | 33062 | 28834 | 07351 | 19731 | 92420 | 60952 | 61280 | 50001 | 67658 | 32586 | 86679 | 50720 | 94953 |

²³ Las propiedades de muestra grande de los estimadores de los coeficientes de la regresión logística así como de los intervalos de confianza y prueba de hipótesis, serán confiables sólo cuando se utiliza una muestra suficientemente grande.

Las siguientes son las 104 emisoras seleccionadas utilizando la tabla de números aleatorios, los números de la siguiente lista corresponden al identificador i asignado de acuerdo al listado del total de la población de emisoras en la BMV.

| | | | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 016 | 081 | 069 | 062 | 059 | 047 | 034 | 024 | 067 | 126 |
| 103 | 004 | 104 | 008 | 114 | 041 | 099 | 046 | 084 | 063 |
| 005 | 053 | 130 | 048 | 019 | 002 | 073 | 075 | 113 | 072 |
| 056 | 045 | 119 | 121 | 076 | 078 | 054 | 022 | 096 | 032 |
| 013 | 030 | 085 | 060 | 122 | 061 | 127 | 065 | 068 | 025 |
| 014 | 135 | 011 | 070 | 125 | 091 | 094 | 105 | 042 | 101 |
| 015 | 110 | 003 | 012 | 082 | 020 | 071 | 128 | 036 | 026 |
| 001 | 115 | 129 | 106 | 066 | 079 | 023 | 134 | 051 | 100 |
| 095 | 132 | 092 | 055 | 058 | 102 | 010 | 118 | 028 | 124 |
| 006 | 009 | 017 | 018 | 037 | 044 | 074 | 088 | 098 | 112 |
| 107 | 133 | 136 | 140 | | | | | | |

Lista ordenada de las 104 emisoras correspondientes al primer muestreo aleatorio, de acuerdo al identificador i asignado en el listado de la población:

| i | Clave de la emisora | Razón social |
|-----|---------------------|-------------------------------------------|
| 1 | AC | Arca Continental, S.A.B. de C.V. |
| 2 | ACCELSA | Accel, S.A.B. de C.V. |
| 3 | ACTINVR | Corporación Actinver, S.A.B. de C.V. |
| 4 | AEROMEX | Grupo Aeroméxico, S.A.B. de C.V. |
| 5 | AGRIEXP | Agro Industrial Exportadora, S.A. de C.V. |
| 6 | AHMSA | Altos Hornos de México, S.A. de C.V. |
| 8 | ALPEK | Alpek, S.A.B. de C.V. |
| 9 | ALSEA | Alsea, S.A.B. de C.V. |

| | | |
|----|---------|-------------------------------------------------------|
| 10 | AMX | América Móvil, S.A.B. de C.V. |
| 11 | ARA | Consorcio Ara, S.A.B. de C.V. |
| 12 | ARISTOS | Consorcio Aristos, S.A.B. de C.V. |
| 13 | ASUR | Grupo Aeroportuario del Sureste, S.A.B. de C.V. |
| 14 | AUTLAN | Compañía Minera Autlán, S.A.B. de c. v. |
| 15 | AXTEL | Axtel, S.A.B. de C.V. |
| 16 | AZTECA | Tv Azteca, S.A.B. de C.V. |
| 17 | BACHOCO | Industrias Bachoco, S.A.B. de C.V. |
| 18 | BAFAR | Grupo Bafar, S.A.B. de C.V. |
| 19 | BBVA | Banco Bilbao Vizcaya Argentaria, S.A. |
| 20 | BEVIDES | Farmacias Benavides, S.A.B. de C.V. |
| 22 | BOLSA | Bolsa Mexicana de Valores, S.A.B. de C.V. |
| 23 | C | Citigroup Inc. |
| 24 | CABLE | Empresas Cablevisión, S.A. de C.V. |
| 25 | CEMEX | Cemex, S.A.B. de C.V. |
| 26 | CERAMIC | Internacional de Cerámica, S.A.B. de C.V. |
| 28 | CIDMEGA | Grupe, S.A.B. de C.V. |
| 30 | CMOCTEZ | Corporación Moctezuma, S.A.B. de C.V. |
| 32 | COLLADO | G Collado, S.A.B. de C.V. |
| 34 | COMPARC | Compartamos, S.A.B. de C.V. |
| 36 | CREAL | Crédito real, S.A.B. de C.V., Sofom, E.N.R. |
| 37 | CULTIBA | Organización Cultiba, S.A.B. de C.V.v |
| 41 | ELEKTRA | Grupo Elektra, S.A.B. de C.V. |
| 42 | FEMSA | Fomento Económico Mexicano, S.A.B. de C.V. |
| 44 | FIHO | Fibra Hotel S.A. de C.V. |
| 45 | FINAMEX | Casa de Bolsa Finamex, S.A.B. de C.V. |
| 46 | FINDEP | Financiera Independencia, S.A.B. de C.V. Sofom, E.NR. |
| 47 | FINN | Administradora de Activos Fibra Inn, S.C. |
| 48 | FRAGUA | Corporativo Fragua, S.A.B. de C.V. |

| | | |
|----|---------|------------------------------------------------------------------------|
| 51 | FUNO | Fibra Uno Administración S.A. de C.V. |
| 53 | GBM | Corporativo GBM, S.A.B. de C.V. |
| 54 | GCARSO | Grupo Carso, S.A.B. de C.V. |
| 55 | GCC | Grupo Cementos de Chihuahua, S.A.B. de C.V. |
| 56 | GENSEG | General de Seguros, S.A.B. |
| 58 | GFAMSA | Grupo Famsa, S.A.B. de C.V. |
| 59 | GFINBUR | Grupo Financiero Inbursa, S.A.B. de C.V. |
| 60 | GFINTER | Grupo Financiero Interacciones, S.A. de C.V. |
| 61 | GFMULTI | Grupo Financiero Multiva S.A.B. |
| 62 | GFNORTE | Grupo Financiero Banorte, S.A.B. de C.V. |
| 63 | GFREGIO | Banregio Grupo Financiero, S.A.B. de C.V. |
| 65 | GISSA | Grupo Industrial Saltillo, S.A.B. de C.V. |
| 66 | GMACMA | Grupo Macma, S.A.B. de C.V. |
| 67 | GMD | Grupo Mexicano de Desarrollo, S.A.B. |
| 68 | GMDR | GMD Resorts, S.A.B. |
| 69 | GMEXICO | Grupo México, S.A.B. de C.V. |
| 70 | GMODELO | Grupo Modelo, S.A.B. de C.V. |
| 71 | GNP | Grupo Nacional Provincial, S.A.B. |
| 72 | GOMO | Grupo Comercial Gomo, S.A. de C.V. |
| 73 | GPH | Grupo Palacio de Hierro, S.A.B. de C.V. |
| 74 | GPROFUT | Grupo Profuturo, S.A.B. de C.V. |
| 75 | GRUMA | Gruma, S.A.B. de C.V. |
| 76 | GSANBOR | Grupo Sanborns, S.A.B. de C.V. |
| 78 | HERDEZ | Grupo Herdez, S.A.B. de C.V. |
| 79 | HILASAL | Hilasal Mexicana S.A.B. de C.V. |
| 81 | HOMEX | Desarrolladora Homex, S.A.B. de C.V. |
| 82 | IASASA | Industria Automotriz, S.A. de C.V. |
| 84 | ICH | Industrias Ch, S.A.B. de C.V. |
| 85 | IDEAL | Impulsora del Desarrollo y el Empleo en América Latina, S.A.B. de C.V. |

| | | |
|-----|---------|--------------------------------------------------------------|
| 88 | INVEX | Invex Controladora, S.A.B. de C.V. |
| 91 | KUO | Grupo Kuo, S.A.B. de C.V. |
| 92 | LAB | Genomma Lab Internacional, S.A.B. de C.V. |
| 94 | LASEG | La Latinoamericana Seguros, S.A. |
| 95 | LIVEPOL | El Puerto de Liverpool, S.A.B. de C.V. |
| 96 | MASECA | Grupo Industrial Maseca, S.A.B. de C.V. |
| 98 | MEDICA | Médica Sur, S.A.B. de C.V. |
| 99 | MEGA | Megacable Holdings, S.A.B. de C.V. |
| 100 | MEXCHEM | Mexichem, S.A.B. de C.V. |
| 101 | MFRISCO | Minera Frisco, S.A.B. de C.V. |
| 102 | MINSA | Grupo Minsa, S.A.B. de C.V. |
| 103 | MONEX | Holding Monex, S.A.B. de C.V. |
| 104 | NUTRISA | Grupo Nutrisa, S.A.B. de c. v. |
| 105 | OHLMEX | Ohl México, S.A.B. de C.V. |
| 106 | OMA | Grupo Aeroportuario del Centro Norte, S.A.B. de C.V. |
| 107 | PAPPEL | Bio Pappel, S.A.B. de C.V. |
| 110 | PINFRA | Promotora y Operadora de Infraestructura, S.A.B. de C.V. |
| 112 | POSADAS | Grupo Posadas, S.A.B. de C.V. |
| 113 | PROCORP | Procorp, S.A. de C.V., Sociedad de Inv. de Capital de Riesgo |
| 114 | PV | Peña Verde S.A.B. |
| 115 | QBINDUS | Q.B. Industrias, S.A. de C.V. |
| 118 | RCENTRO | Grupo Radio Centro, S.A.B. de C.V. |
| 119 | REALTUR | Real Turismo S.A. de C.V. |
| 121 | SAN | Banco Santander, S.A. |
| 122 | SANLUIS | San Luis Corporación, S.A.B. de C.V. |
| 124 | SARE | Sare Holding, S.A.B. de C.V. |
| 125 | SAVIA | Savia, S.A. de C.V. |

| | | |
|-----|---------|---------------------------------------------------------|
| 126 | SIMEC | Grupo Simec, S.A.B. de C.V. |
| 127 | SORIANA | Organizacion Soriana, S.A.B. de C.V. |
| 128 | SPORT | Grupo Sports World, S.A.B. de C.V. |
| 129 | TEAK | Proteak Uno, S.A.B. de C.V. |
| 130 | TEKCHEM | Tekchem, S.A.B. de C.V. |
| 132 | TLEVISA | Grupo Televisa, S.A.B. |
| 133 | TMM | Grupo TMM, S.A. |
| 134 | TS | Tenaris S.A. |
| 135 | URBI | Urbi Desarrollos Urbanos, S.A.B. de C.V. |
| 136 | VALUEGF | Value Grupo Financiero, S.A.B. de C.V. |
| 140 | VOLAR | Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V. |

Las siguientes emisoras se eliminaron del primer muestreo aleatorio en virtud de que la información correspondiente a estas emisoras no está disponible, a la fecha (25 septiembre 2013), en la base de datos consultada (Infosel, 2013).

| | | |
|-----|------|-------------------------------------------|
| 44 | FIHO | Fibra Hotel S.A. de C.V. |
| 47 | FINN | Administradora de Activos Fibra Inn, S.C. |
| 51 | FUNO | Fibra Uno Administración S.A. de C.V. |
| 121 | SAN | Banco Santander, S.A. |

De manera similar, las siguientes 24 emisoras se eliminaron de este primer muestreo aleatorio en virtud de que la información correspondiente a estas emisoras, para efectos de esta investigación no está actualizada a la fecha (25 septiembre 2013), en la base de datos mencionada.

| | | |
|---|---------|-------------------------------------------|
| 3 | ACTINVR | Corporación Actinver, S.A.B. de C.V. |
| 5 | AGRIEXP | Agro Industrial Exportadora, S.A. de C.V. |

| | | |
|-----|---------|--------------------------------------------------------------|
| 19 | BBVA | Banco Bilbao Vizcaya argentaria, S.A. |
| 23 | C | Citigroup Inc. |
| 34 | COMPARC | Compartamos, S.A.B. de C.V. |
| 36 | CREAL | Crédito Real, S.A.B. de C.V., Sofom, E.N.R. |
| 45 | FINAMEX | Casa de Bolsa Finamex, S.A.B. de C.V. |
| 46 | FINDEP | Financiera Independencia, S.A.B. de C.V. Sofom, E.N.R. |
| 53 | GBM | Corporativo GBM, S.A.B. de C.V. |
| 59 | GFINBUR | Grupo Financiero Inbursa, S.A.B. de C.V. |
| 60 | GFINTER | Grupo Financiero Interacciones, S.A. de C.V. |
| 62 | GFNORTE | Grupo Financiero Banorte, S.A.B. de C.V. |
| 71 | GNP | Grupo Nacional Provincial, S.A.B. |
| 72 | GOMO | Grupo Comercial Gomo, S.A. de C.V. |
| 74 | GPROFUT | Grupo Profuturo, S.A.B. de C.V. |
| 82 | IASASA | Industria Automotriz, S.A. de C.V. |
| 94 | LASEG | La Latinoamericana Seguros, S.A. |
| 103 | MONEX | Holding Monex, S.A.B. de C.V. |
| 113 | PROCORP | Procorp, S.A. de C.V., Sociedad de Inv. de Capital de Riesgo |
| 114 | PV | Peña Verde S.A.B. |
| 119 | REALTUR | Real Turismo S.A. de C.V. |
| 125 | SAVIA | Savia, S.A. de C.V. |
| 134 | TS | Tenaris S.A. |
| 140 | VOLAR | Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V. |

Ahora bien, el total de la población de emisoras (141) menos la muestra aleatoria inicial (104), resulta en las emisoras que no fueron seleccionadas en primera instancia (37), la cuales se muestran en la siguiente tabla y de donde se va a hacer una nueva selección aleatoria para suplir las 28 que se eliminaron

en la primera etapa de este muestreo y que están en las dos tablas inmediatas anteriores; para así reemplazarlas e integrar las 104 de la muestra.

| <i>i</i> | Clave de la emisora | Razón social |
|----------|----------------------------|------------------------------------------------------------------|
| 7 | ALFA | Alfa, S.A.B. de C.V. |
| 21 | BIMBO | Grupo Bimbo, S.A.B. de C.V. |
| 27 | CHDRAUI | Grupo Comercial Chedraui, S.A.B. de C.V. |
| 29 | CIE | Corporación Interamericana de Entretenimiento, S.A.B. de C.V. |
| 31 | CMR | CMR, S.A.B. de C.V. |
| 33 | COMERCI | Controladora Comercial Mexicana, S.A.B. de C.V. |
| 35 | CONVER | Convertidora Industrial, S.A.B. de C.V. |
| 38 | CYDSASA | Cydsa, S.A.B. de C.V. |
| 39 | DINE | Dine, S.A.B. de C.V. |
| 40 | EDOARDO | Edoardos Martin, S.A.B. de C.V. |
| 43 | FIBRAMQ | Deutsche Bank, S.A., Institución de Banca Múltiple |
| 49 | FRES | Fresnillo PLC |
| 50 | FSHOP | The Bank of New York Mellon, S.A., Institución de Banca Múltiple |
| 52 | GAP | Grupo Aeroportuario del Pacífico, S.A.B. de C.V. |
| 57 | GEO | Corporación Geo, S.A.B. de C.V. |
| 64 | GIGANTE | Grupo Gigante, S.A.B. de C.V. |
| 77 | HCITY | Hoteles City Express, S.A.B. de C.V. |
| 80 | HOGAR | Consorcio Hogar, S.A.B. de C.V. |
| 83 | ICA | Empresas ICA, S.A.B. de C.V. |
| 86 | IENOVA | Infraestructura Energética Nova, S.A.B. de C.V. |
| 87 | INCARSO | Inmuebles Carso, S.A.B. de C.V. |
| 89 | KIMBER | Kimberly - Clark de México S.A.B. de C.V. |
| 90 | KOF | Coca-Cola Femsa, S.A.B. de C.V. |

| | | |
|-----|---------|------------------------------------------------------------------|
| 93 | LAMOSA | Grupo Lamosa, S.A.B. de C.V. |
| 97 | MAXCOM | Maxcom Telecomunicaciones, S.A.B. de C.V. |
| 108 | PASA | Promotora Ambiental, S.A.B. de C.V. |
| 109 | PE&OLES | Industrias Peñoles, S.A.B. de C.V. |
| 111 | POCHTEC | Grupo Pochteca, S.A.B. de C.V. |
| 116 | QC | Quálitas Controladora, S.A.B. de C.V. |
| 117 | QUMMA | Grupo Qumma, S.A. de C.V. |
| 120 | SAB | Grupo Casa Saba, S.A.B. de C.V. |
| 123 | SANMEX | Grupo Financiero Santander México, S.A.B. de C.V. |
| 131 | TERRA | The Bank of New York Mellon, S.A., Institución de Banca Múltiple |
| 137 | VASCONI | Grupo Vasconia S.A.B. |
| 138 | VESTA | Corporación Inmobiliaria Vesta, S.A.B. de C.V. |
| 139 | VITRO | Vitro, S.A.B. de C.V. |
| 141 | WALMEX | Wal - Mart de México, S.A.B. de C.V. |

A partir de estas últimas 37 emisoras restantes se utilizó la función de Microsoft Excel ALEATORIO.ENTRE(inferior,superior), para seleccionar las faltantes 28 emisoras y suplir las eliminadas y de esta manera completar la muestra aleatoria de 104 emisoras. Los resultados del segundo muestreo aleatorio incluyen las siguientes 28 emisoras.

| <i>i</i> | Clave de la emisora | Razón social |
|----------|---------------------|---------------------------------------------------------------|
| 27 | CHDRAUI | Grupo Comercial Chedraui, S.A.B. de C.V. |
| 29 | CIE | Corporación Interamericana de Entretenimiento, S.A.B. de C.V. |
| 31 | CMR | CMR, S.A.B. de C.V. |
| 33 | COMERCI | Controladora Comercial Mexicana, S.A.B. de C.V. |
| 35 | CONVER | Convertidora Industrial, S.A.B. de C.V. |
| 38 | CYDSASA | Cydsa, S.A.B. de C.V. |

| | | |
|-----|---------|------------------------------------------------------------------|
| 39 | DINE | Dine, S.A.B. de C.V. |
| 40 | EDOARDO | Edoardos Martin, S.A.B. de C.V. |
| 43 | FIBRAMQ | Deutsche Bank, S.A., Institución de Banca Múltiple |
| 49 | FRES | Fresnillo PLC |
| 50 | FSHOP | The Bank of New York Mellon, S.A., Institución de Banca Múltiple |
| 52 | GAP | Grupo Aeroportuario del Pacífico, S.A.B. de C.V. |
| 57 | GEO | Corporación Geo, S.A.B. de C.V. |
| 64 | GIGANTE | Grupo Gigante, S.A.B. de C.V. |
| 80 | HOGAR | Consorcio Hogar, S.A.B. de C.V. |
| 87 | INCARSO | Inmuebles Carso, S.A.B. de C.V. |
| 93 | LAMOSA | Grupo Lamosa, S.A.B. de C.V. |
| 97 | MAXCOM | Maxcom Telecomunicaciones, S.A.B. de C.V. |
| 108 | PASA | Promotora Ambiental, S.A.B. de C.V. |
| 111 | POCHTEC | Grupo Pochteca, S.A.B. de C.V. |
| 116 | QC | Quálitás Controladora, S.A.B. de C.V. |
| 120 | SAB | Grupo Casa Saba, S.A.B. de C.V. |
| 123 | SANMEX | Grupo Financiero Santander México, S.A.B. de C.V. |
| 131 | TERRA | The Bank of New York Mellon, S.A., Institución de Banca Múltiple |
| 137 | VASCONI | Grupo Vasconia S.A.B. |
| 138 | VESTA | Corporación Inmobiliaria Vesta, S.A.B. de C.V. |
| 139 | VITRO | Vitro, S.A.B. de C.V. |
| 141 | WALMEX | Wal - Mart de México, S.A.B. de C.V. |

De estas últimas 28 emisoras, de las siguientes 4 emisoras no se dispone de información en la base de datos.

| | | |
|-----|---------|------------------------------------------------------------------|
| 43 | FIBRAMQ | Deutsche Bank, S.A., Institución de Banca Múltiple |
| 49 | FRES | Fresnillo PLC |
| 50 | FSHOP | The Bank of New York Mellon, S.A., Institución de Banca Múltiple |
| 131 | TERRA | The Bank of New York Mellon, S.A., Institución de Banca Múltiple |

Y de las siguientes dos no se dispone de la información completa correspondiente a los 4 trimestres de 2012.

| | | |
|-----|-------|------------------------------------------------|
| 116 | QC | Quálitas Controladora, S.A.B. de C.V. |
| 138 | VESTA | Corporación Inmobiliaria Vesta, S.A.B. de C.V. |

A las 37 emisoras restantes del primer muestreo aleatorio, se le restan las 28 seleccionadas para el segundo muestro aleatorio quedando 9 emisoras de las que al azar se elegirán las emisoras que suplan a las 6 que se descartaron del segundo muestreo aleatorio, estas 9 emisoras son:

| <i>i</i> | Clave de la emisora | Razón social |
|----------|----------------------------|-------------------------------------------------|
| 7 | ALFA | Alfa, S.A.B. de C.V. |
| 21 | BIMBO | Grupo Bimbo, S.A.B. de C.V. |
| 77 | HCITY | Hoteles City Express, S.A.B. de C.V. |
| 83 | ICA | Empresas Ica, S.A.B. de C.V. |
| 86 | IENOVA | Infraestructura Energética Nova, S.A.B. de C.V. |
| 89 | KIMBER | Kimberly - Clark de México S.A.B. de C.V. |
| 90 | KOF | Coca-Cola Femsa, S.A.B. de C.V. |
| 109 | PE&OLES | Industrias Peñoles, S.A.B. de c. v. |
| 117 | QUMMA | Grupo Qumma, S.A. de C.V. |

A partir de estas 9 emisoras restantes también se utilizó la función de Microsoft Excel ALEATORIO.ENTRE(inferior,superior), para seleccionar las 6 emisoras eliminadas en la etapa anterior y así completar el tercer muestreo aleatorio para integrar la muestra de 104 emisoras.

| <i>i</i> | Clave de la emisora | Razón social |
|----------|---------------------|-------------------------------------------------|
| 7 | ALFA | Alfa, S.A.B. de C.V. |
| 21 | BIMBO | Grupo Bimbo, S.A.B. de C.V. |
| 77 | HCITY | Hoteles City Express, S.A.B. de C.V. |
| 83 | ICA | Empresas Ica, S.A.B. de C.V. |
| 86 | IENOVA | Infraestructura Energética Nova, S.A.B. de C.V. |
| 109 | PE&OLES | Industrias Peñoles, S.A.B. de C.V. |

No obstante, al consultar la base de datos, las emisoras HCITY y IENOVA no presentan la información completa correspondiente a 2012 por lo que para efectos de este muestreo se suprimen.

Por lo que el tercer muestreo aleatorio queda incompleto pues se suprimieron las 2 emisoras mencionadas en el párrafo anterior por lo que de la “población” parcial de 9 se restan las 6 emisoras del 3° muestreo aleatorio y a partir de las 3 restantes se seleccionan las 2 que faltan para terminar de integrar la muestra de 104 emisoras.

| <i>i</i> | Clave de la emisora | Razón social |
|----------|---------------------|-------------------------------------------|
| 89 | KIMBER | Kimberly - Clark de México S.A.B. de C.V. |
| 90 | KOF | Coca-Cola Femsa, S.A.B. de C.V. |
| 117 | QUMMA | Grupo Qumma, S.A. de C.V. |

Ya no fue necesaria la selección aleatoria puesto que únicamente se muestran en la base de datos las emisoras KIMBER y KOF con la cantidad de información necesaria para esta investigación no así QUMMA.

| <i>i</i> | Clave de la emisora | Razón social |
|----------|----------------------------|-------------------------------------------|
| 89 | KIMBER | Kimberly - Clark de México S.A.B. de C.V. |
| 90 | KOF | Coca-Cola Femsa, S.A.B. de C.V. |

Por todo lo expuesto en esta sección, se decide que la muestra aleatoria que se utilizará en esta investigación con fines de análisis de datos consta de las siguientes 104 emisoras:

Tabla 6. Muestra aleatoria de emisoras de la BMV

| <i>i</i> | Clave de la emisora | Razón social |
|----------|----------------------------|-------------------------------------------------|
| 1 | AC | Arca Continental, S.A.B. de C.V. |
| 2 | ACCELSA | Accel, S.A.B. de C.V. |
| 4 | AEROMEX | Grupo Aeroméxico, S.A.B. de C.V. |
| 6 | AHMSA | Altos Hornos de México, S.A. de C.V. |
| 7 | ALFA | Alfa, S.A.B. de C.V. |
| 8 | ALPEK | Alpek, S.A.B. de C.V. |
| 9 | ALSEA | Alsea, S.A.B. de C.V. |
| 10 | AMX | América Móvil, S.A.B. de C.V. |
| 11 | ARA | Consortio Ara, S.A.B. de C.V. |
| 12 | ARISTOS | Consortio Aristos, S.A.B. de C.V. |
| 13 | ASUR | Grupo Aeroportuario del Sureste, S.A.B. de C.V. |
| 14 | AUTLAN | Compañía Minera Autlán, S.A.B. de C.V. |
| 15 | AXTEL | Axtel, S.A.B. de C.V. |
| 16 | AZTECA | Tv Azteca, S.A.B. de C.V. |

| | | |
|----|---------|---------------------------------------------------------------|
| 17 | BACHOCO | Industrias Bachoco, S.A.B. de C.V. |
| 18 | BAFAR | Grupo Bafar, S.A.B. de C.V. |
| 20 | BEVIDES | Farmacias Benavides, S.A.B. de C.V. |
| 21 | BIMBO | Grupo Bimbo, S.A.B. de C.V. |
| 22 | BOLSA | Bolsa Mexicana de Valores, S.A.B. de C.V. |
| 24 | CABLE | Empresas Cablevisión, S.A. de C.V. |
| 25 | CEMEX | Cemex, S.A.B. de C.V. |
| 26 | CERAMIC | Internacional de Cerámica, S.A.B. de C.V. |
| 27 | CHDRAUI | Grupo Comercial Chedraui, S.A.B. de C.V. |
| 28 | CIDMEGA | Grupe, S.A.B. de C.V. |
| 29 | CIE | Corporación Interamericana de Entretenimiento, S.A.B. de C.V. |
| 30 | CMOCTEZ | Corporación Moctezuma, S.A.B. de C.V. |
| 31 | CMR | CMR, S.A.B. de C.V. |
| 32 | COLLADO | G Collado, S.A.B. de C.V. |
| 33 | COMERCI | Controladora Comercial Mexicana, S.A.B. de C.V. |
| 35 | CONVER | Convertidora Industrial, S.A.B. de C.V. |
| 37 | CULTIBA | Organización Cultiba, S.A.B. de cv |
| 38 | CYDSASA | Cydsa, S.A.B. de C.V. |
| 39 | DINE | Dine, S.A.B. de C.V. |
| 40 | EDOARDO | Edoardos Martin, S.A.B. de C.V. |
| 41 | ELEKTRA | Grupo Elektra, S.A.B. de C.V. |
| 42 | FEMSA | Fomento Económico Mexicano, S.A.B. de C.V. |
| 48 | FRAGUA | Corporativo Fragua, S.A.B. de C.V. |
| 52 | GAP | Grupo Aeroportuario del Pacífico, S.A.B. de C.V. |
| 54 | GCARSO | Grupo Carso, S.A.B. de C.V. |
| 55 | GCC | Grupo Cementos de Chihuahua, S.A.B. de C.V. |
| 56 | GENSEG | General de Seguros, S.A.B. |
| 57 | GEO | Corporación Geo, S.A.B. de C.V. |
| 58 | GFAMSA | Grupo Famsa, S.A.B. de C.V. |

| | | |
|----|---------|------------------------------------------------------------------------|
| 61 | GFMULTI | Grupo Financiero Multiva S.A.B. |
| 63 | GFREGIO | Banregio Grupo Financiero, S.A.B. de C.V. |
| 64 | GIGANTE | Grupo Gigante, S.A.B. de C.V. |
| 65 | GISSA | Grupo Industrial Saltillo, S.A.B. de C.V. |
| 66 | GMACMA | Grupo Macma, S.A.B. de C.V. |
| 67 | GMD | Grupo Mexicano de Desarrollo, S.A.B. |
| 68 | GMDR | GMD Resorts, S.A.B. |
| 69 | GMEXICO | Grupo México, S.A.B. de C.V. |
| 70 | GMODELO | Grupo Modelo, S.A.B. de C.V. |
| 73 | GPH | Grupo Palacio de Hierro, S.A.B. de C.V. |
| 75 | GRUMA | Gruma, S.A.B. de C.V. |
| 76 | GSANBOR | Grupo Sanborns, S.A.B. de C.V. |
| 78 | HERDEZ | Grupo Herdez, S.A.B. de C.V. |
| 79 | HILASAL | Hilasal Mexicana S.A.B. de C.V. |
| 80 | HOGAR | Consortio Hogar, S.A.B. de C.V. |
| 81 | HOMEX | Desarrolladora Homex, S.A.B. de C.V. |
| 83 | ICA | Empresas Ica, S.A.B. de C.V. |
| 84 | ICH | Industrias Ch, S.A.B. de C.V. |
| 85 | IDEAL | Impulsora del Desarrollo y el Empleo en América Latina, S.A.B. de C.V. |
| 87 | INCARSO | Inmuebles Carso, S.A.B. de C.V. |
| 88 | INVEX | Invex Controladora, S.A.B. de C.V. |
| 89 | KIMBER | Kimberly - Clark de México S.A.B. de C.V. |
| 90 | KOF | Coca-Cola Femsa, S.A.B. de C.V. |
| 91 | KUO | Grupo Kuo, S.A.B. de C.V. |
| 92 | LAB | Genomma Lab Internacional, S.A.B. de C.V. |
| 93 | LAMOSA | Grupo Lamosa, S.A.B. de C.V. |
| 95 | LIVEPOL | El Puerto de Liverpool, S.A.B. de C.V. |
| 96 | MASECA | Grupo Industrial Maseca, S.A.B. de C.V. |
| 97 | MAXCOM | Maxcom Telecomunicaciones, S.A.B. de C.V. |

| | | |
|-----|---------|----------------------------------------------------------|
| 98 | MEDICA | Médica Sur, S.A.B. de C.V. |
| 99 | MEGA | Megacable Holdings, S.A.B. de C.V. |
| 100 | MEXCHEM | Mexichem, S.A.B. de C.V. |
| 101 | MFRISCO | Minera Frisco, S.A.B. de C.V. |
| 102 | MINSA | Grupo Minsa, S.A.B. de C.V. |
| 104 | NUTRISA | Grupo Nutrisa, S.A.B. de c. v. |
| 105 | OHLMEX | Ohl México, S.A.B. de C.V. |
| 106 | OMA | Grupo Aeroportuario del Centro Norte, S.A.B. de C.V. |
| 107 | PAPPEL | Bio Pappel, S.A.B. de C.V. |
| 108 | PASA | Promotora Ambiental, S.A.B. de C.V. |
| 109 | PE&OLES | Industrias Peñoles, S.A.B. de C.V. |
| 110 | PINFRA | Promotora y Operadora de Infraestructura, S.A.B. de C.V. |
| 111 | POCHTEC | Grupo Pochteca, S.A.B. de C.V. |
| 112 | POSADAS | Grupo Posadas, S.A.B. de C.V. |
| 115 | QBINDUS | Q.B. Industrias, S.A. de C.V. |
| 118 | RCENTRO | Grupo Radio Centro, S.A.B. de C.V. |
| 120 | SAB | Grupo Casa Saba, S.A.B. de C.V. |
| 122 | SANLUIS | San Luis Corporación, S.A.B. de C.V. |
| 123 | SANMEX | Grupo Financiero Santander México, S.A.B. de C.V. |
| 124 | SARE | Sare Holding, S.A.B. de C.V. |
| 126 | SIMEC | Grupo Simec, S.A.B. de C.V. |
| 127 | SORIANA | Organización Soriana, S.A.B. de C.V. |
| 128 | SPORT | Grupo Sports World, S.A.B. de C.V. |
| 129 | TEAK | Proteak Uno, S.A.B. de C.V. |
| 130 | TEKCHEM | Tekchem, S.A.B. de C.V. |
| 132 | TLEVISA | Grupo Televisa, S.A.B. |
| 133 | TMM | Grupo TMM, S.A. |

| | | |
|-----|---------|------------------------------------------|
| 135 | URBI | Urbi Desarrollos Urbanos, S.A.B. de C.V. |
| 136 | VALUEGF | Value Grupo Financiero, S.A.B. de C.V. |
| 137 | VASCONI | Grupo Vasconia S.A.B. |
| 139 | VITRO | Vitro, S.A.B. de C.V. |
| 141 | WALMEX | Wal - Mart de México, S.A.B. de C.V. |

Adicionalmente, al construir la base de datos electrónica para esta investigación, recién se cae en cuenta que de la emisora GENSEG, no se dispone de información en la base de datos consultada, por lo que no procede su inclusión en la muestra aleatoria de 104 emisoras y, por lo tanto, es necesario reemplazarla. Sin embargo, debido a que el procedimiento al azar de selección de emisoras fue exhaustivo respecto a la población de emisoras en la BMV ya no es posible llevar a cabo tal sustitución siguiendo un criterio aleatorio. En función de lo anterior, la muestra conveniente para esta investigación comprenderá 103 emisoras seleccionadas bajo riguroso azar y una incorporada por consideraciones de carácter cualitativo²⁴, a saber, GFNORTE, en total, 104 emisoras.

La consulta en la base de datos utilizada en esta investigación: Infosel Web, muestra que para las emisoras IENOVA, COMPARC y GFNORTE que forman parte de la muestra de emisoras del IPC al 25 de septiembre de 2013, no se dispone de la información completa de 2012, lo que para efectos de esta investigación es necesario. Sin embargo, se decidió considerar la información parcial de 2012 de la emisora GFNORTE, en virtud de que es la tercera dentro de las tres emisoras con mayor peso en el IPC, y, de esta manera, añadirla a la muestra aleatoria de 104 emisoras (73.76% del total de emisoras en la BMV).

Cabe señalar que 33 de las 35 emisoras que conforman el IPC, están incluidas en la muestra utilizada por lo que en esta investigación queda incorporado el 94.29% del total de emisoras considerado por la BMV para calcular el IPC.

²⁴ GFNORTE es la tercera emisora con mayor peso en el IPC dentro de la muestra de 35 emisoras que lo conforman.

5.1.4 Análisis de datos

La hipótesis es que las empresas consideradas toman la decisión de pagar o no dividendos en 2012: Y ; en función de la política de dividendos establecida en los últimos años 2008 a 2011: X_1 ; y del crecimiento en la utilidad neta: X_2 en el referido periodo anterior a 2012.

De las 72 emisoras incluidas en el análisis, el 76.4% conservó una política de dividendos (pagar o no pagar) invariante en el periodo considerado, lo que hace sentido con la hipótesis del contenido informativo de dividendos, con la existencia de clientelas de dividendos y la importancia de los costos de agencia.

$$\text{Variable dependiente } Y = \begin{cases} 1 = \text{Paga dividendos en 2012} \\ 0 = \text{No paga dividendos en 2012} \end{cases}$$

Se consideran dos variables explicativas dicotómicas como se describe en seguida:

Tabla 7. Resumen de variables

| Variable | Naturaleza | Definición | Unidad de medición |
|----------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| X_1 | Nominal binaria | Pagó dividendos en el periodo 2008 a 2011 | 0 = No pagó 1 = Si pagó |
| X_2 | Nominal binaria | Índice trimestral en 2011 de utilidad (pérdida) neta consolidada, base=2008. | 0 = Mayores pérdidas, disminución de utilidades e incluso pasa de utilidad a pérdida. 1 = Aumento en utilidades e incluso pasa de pérdidas a utilidades. |
| Y | Nominal binaria | Paga dividendos en 2012 | 0 = No paga dividendo 1 = Paga dividendo |

Dada la naturaleza dicotómica de la variable dependiente y el carácter categórico de las dos variables independientes (X_1 y X_2) consideradas en esta investigación, se realizó un análisis de regresión logística binaria utilizando Minitab y SPSS. Considerando las variables mencionadas, se introdujeron los datos *ex-post* para el periodo 2008 a 2012, aunque en esta investigación la decisión de pagar o no pagar dividendos en 2012 se supone *ex-ante* con fines de contrastar la decisión *ex-post* (y_{2012}) con la decisión pronosticada por el modelo estimado (\hat{y}_{2012}). El modelo de regresión logística se utiliza debido a la intención de predecir la probabilidad de que la emisora decida pagar dividendos en el transcurso del año de interés, que para esta investigación, ya se dijo, corresponde a 2012.

“Cuando cualquiera de los supuestos requeridos por el modelo de regresión logística es violado, la validez de cualquier inferencia hecha a partir del modelo de regresión ajustado será cuestionable” (Rossi, 2010). En relación a las observaciones y_1, y_2, \dots, y_n el supuesto es que son independientes unas de otras; es razonable aceptar que la decisión de pagar dividendos es autónoma de una emisora a otra. Se asume también que el tamaño de la muestra (n) establecido debe ser suficiente para utilizar procedimientos de prueba para muestras grandes (Rossi, 2010). “Para asegurar las propiedades de estimación de probabilidades de un tamaño de muestra grande y que este sea el apropiado, el tamaño de la muestra empleada debe ser relativamente grande y el número de variables (p) en el modelo ajustado debe ser menos de 10% del tamaño de muestra ($p \leq \frac{n}{10}$)” (Rossi, 2010). En esta investigación $n = 72$ emisoras por lo que al ser mayor de 30 y con base en el teorema del límite central, se considera un tamaño de muestra suficientemente grande. Por su parte, aquí se utilizan dos variables independientes lo que constituye menos del 10% del tamaño de la muestra lo que se puede visualizar con claridad usando el referido criterio de Rossi, $p \leq \frac{72}{10} \leq 7.2$.

Otro supuesto importante del modelo de regresión logística es que no hay error de medición en las variables explicativas. La mejor manera de reducir el

error de medición aleatorio es mediante la estimación correcta del tamaño de muestra (n) que se requiere; para lo cual ya se justificó y mostró en esta sección la fórmula utilizada para ello. Con relación a este tipo de error, es sabido que a mayor tamaño de muestra, mayor probabilidad de que los resultados encontrados reflejen la realidad ya que la muestra se parecería más a la población; de igual forma se explicó la estrategia conservadora utilizada para determinar n que proporciona un n mayor del necesario para alcanzar el nivel de confianza (*c.l.*) especificado y el máximo error aceptado (e) en esta investigación. Con referencia al error de medición sistemático y en particular al componente sesgo de selección; una ventaja de la selección aleatoria de las unidades muestrales (emisoras), tal y como se realizó en esta investigación, es que reduce este tipo de error.

“Como es el caso en la regresión lineal, relaciones colineales entre las variables explicativas hacen que los coeficientes estimados de regresión logística, los errores estándar estimados, y los p -valores asociados a una prueba de hipótesis sean poco fiables y pueden conducir a inexactas y engañosas inferencias. Un enfoque que puede ser usado para detectar problemas de colinealidad en las variables explicativas $X_1, X_2, X_3, \dots, X_p$ es: calcular las correlaciones pareadas entre las variables explicativas. Cualquier par de variables explicativas que tengan una correlación de $|r| \geq 0.95$ son prácticamente colineales y no deben ser usadas juntas en el modelo de regresión logística” (Rossi, 2010). En esta investigación: $r_{X_1, X_2} = 0.059$.

“Cuando la varianza de la variable de respuesta es más grande que la predicha por la función de la varianza binomial, la coeficientes estimados de la regresión logística no son afectados, pero los errores estándar de los coeficientes estimados de la regresión logística son subestimados y los p -valores asociados a una prueba de hipótesis pueden ser poco fiables. Cuando la varianza es más grande que la esperada según la distribución binomial, se dice que el modelo tiene variación extra-binomial o tiene un problema de sobredispersión. Para la distribución binomial, si el parámetro de escala

estimado²⁵ ($\hat{\theta}$) no está cerca del valor asumido de uno, entonces los datos pueden ser sobredispersos si el valor es mayor que uno o subdispersos si el valor es menor que uno. Sobredispersión es más común en la práctica. El problema con la sobredispersión es que una variable puede parecer ser un predictor significativo, cuando en realidad no lo es” (Rossi, 2010). En esta investigación se tiene que $D = 58.19$ ²⁶ y $\hat{\theta} = 0.83$, por lo que no se tiene problemas de sobredispersión o subdispersión en la variable de respuesta (Y).

5.2 Resultados empíricos

5.2.1 Introducción

Para el modelo aquí propuesto y mediante un análisis de regresión logística binaria se prueba la influencia de las utilidades, el contenido informativo de los dividendos, el efecto clientela y los costos de agencia para definir la política de dividendos de las corporaciones en México.

5.2.2 Desarrollo

Prueba de hipótesis:

H_0 : La variable de respuesta sigue una distribución binomial con probabilidades especificadas por el modelo de regresión logística.

H_1 : H_0 es falso

$\alpha = 0.05$

Tabla 8. Resultados de la regresión logística

| Predictor | Coef. | Coef. | Z | p | Relación de |
|-----------|-------|-------|---|---|-------------|
|-----------|-------|-------|---|---|-------------|

²⁵ $\hat{\theta} = \frac{D}{n-p}$, donde D es la desviación total: $D = \sum d_i^2$. La contribución de la i -ésima observación a la desviación total es $d_i = \text{sgn}(y_i - \hat{y}_i) \left[2y_i \log\left(\frac{y_i}{\hat{y}_i}\right) + 2(n_i - y_i) \log\left(\frac{n_i - y_i}{n_i - \hat{y}_i}\right) \right]^{\frac{1}{2}}$, d_i se conoce como desviación residual. $\text{sgn}(y_i - \hat{y}_i)$ es la función que hace d_i positivo cuando $y_i \geq \hat{y}_i$ y negativo cuando $y_i < \hat{y}_i$ (Collet, 2003).

²⁶ Calculada a partir de SPSS.

| | | de EE | | | probabilidades |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|-------|-------|----------------|
| Constante | 3.46389 | 0.9036 | 3.83 | 0.000 | |
| | | | | | |
| Pagó dividendos periodo 2008 a 2011 (X_1) | -3.54641 | 0.7631 | -4.65 | 0.000 | 0.03 |
| | | | | | |
| Índice trimestral en 2011 de utilidad (pérdida) neta consolidada, base=2008 (X_2) | -2.29104 | 0.8022 | -2.86 | 0.004 | 0.10 |

El modelo logístico binario estimado puede escribirse así:

$$\hat{p}(Y = 1/X_1, X_2) = \frac{e^{3.46389 - 3.54641X_1 - 2.29104X_2}}{1 + e^{3.46389 - 3.54641X_1 - 2.29104X_2}}$$

y permite estimar directamente la probabilidad de que la emisora i pague dividendos en 2012, es decir, que Y sea igual a 1, esto para los distintos valores de X_1 y X_2 .

La prueba de Brown²⁷ presenta un valor de $p = 0.835$, por lo que al nivel de significancia $\alpha = 0.05$ no es posible rechazar H_0 .

Los coeficientes de ambas variables explicativas X_1 y X_2 son estadísticamente significativos ($p < \alpha$) al nivel de significancia de $\alpha = 0.05$.

Los signos de los coeficientes estimados de X_1 y de X_2 son los esperados. El coeficiente estimado de X_1 es -3.02499 y la relación de probabilidades 0.05, lo cual expresa que las emisoras que pagaron dividendos en el periodo 2008 a 2011 tienden a desarrollar una frecuencia de pago en 2012 más alta que las

²⁷ Hallett (1999) considera en su trabajo como mejor método para medir la bondad de ajuste al estadístico de Brown, dada su alta potencia, especialmente con tamaños de muestra pequeños, y funcionando adecuadamente tanto en modelos logísticos binarios como en binomiales.

empresas que no pagaron dividendos en el referido periodo 2008 a 2011. Dicho con precisión, para emisoras con índice trimestral de utilidad (X_2) similar, la relación de probabilidades 0.05 puede interpretarse así: la probabilidad de que no paguen dividendos en 2012 las emisoras que pagaron dividendos en el periodo 2008 a 2011 es solo el 5% de la probabilidad de que las emisoras que no pagaron dividendos durante 2008 a 2011, no paguen dividendos en 2012. El coeficiente estimado de X_2 es -2.29104 y la relación de probabilidades 0.10, lo cual muestra que las emisoras con utilidad neta creciente en el periodo 2008 a 2011 tienden a desarrollar una frecuencia de pago en 2012 más alta que las empresas que presentaron mayores pérdidas, menores utilidades o pasaron de obtener utilidad a pérdidas en el referido periodo 2008 a 2011. Dicho con precisión, para emisoras con una política dada de pago o bien, de no pago de dividendos sostenida durante todo el periodo 2008 a 2011 (X_1), la relación de probabilidades 0.10 puede interpretarse así: la probabilidad de que no paguen dividendos en 2012 las emisoras con utilidad neta creciente en el periodo 2008 a 2011 es solo el 10% de la probabilidad de que las emisoras que presentaron mayores pérdidas, menores utilidades o pasaron de obtener utilidad a pérdidas en el referido periodo 2008 a 2011, no paguen dividendos en 2012.

Como medida de la capacidad de predicción del modelo estadístico ajustado, el porcentaje de pares concordantes²⁸ es 81.9%.

Tabla 9 Tabla de clasificación

| Observado | | Pronosticado | | |
|-------------------|---------|--------------|---------|---------------------|
| | | \hat{Y} | | Porcentaje correcto |
| | | No paga | Si paga | |
| Y | No paga | 24 | 8 | 75.0 |
| | Si paga | 5 | 35 | 87.5 |
| Porcentaje global | | | | 81.9 |

²⁸ Un par de observaciones es concordante si la observación con un valor de respuesta observada de 1 tiene más alta probabilidad predicha de ser 1 con base en el modelo, que la observación con respuesta observada de 0.

6 SUMARIO Y CONCLUSIONES

Los resultados empíricos obtenidos llevan a pensar, dado lo que revela la siguiente estadística: el 76.4% del total de las emisoras en la muestra en el transcurso de 2008 a 2011 conservaron una política de dividendos invariante en cuanto a pagar o no pagar dividendos; en la posible presencia en el mercado mexicano de valores de clientelas de dividendos, en la importancia del contenido informativo de los dividendos y de los costos de agencia.

Es muy posible que como tendencia general haya en el mercado mexicano la presencia del “efecto clientela” en virtud del cual, la corporación mexicana establece una política particular de pago de dividendos encaminada a atraer una *clientela*. Algunos accionistas prefieren disponer de un ingreso actual en lugar de ganancias de capital futuras (Gordon M. J., 1959), por lo que desean que la empresa pague como dividendos una razón más alta de sus utilidades. Otros accionistas prefieren no disponer de los ingresos actuales de sus inversiones, y, por lo tanto, prefieren una baja razón de pago de dividendos.

En función del tipo de *clientela*, los anuncios de dividendos contienen información de importancia para los accionistas. Anuncios de pago de dividendos para los accionistas que prefieren ingresos actuales (vs. ganancias de capital), representan una señal positiva respecto de las utilidades futuras de la empresa. En contraste, anuncios de pago de dividendos para los accionistas que prefieren ganancias de capital futuras (vs. ingresos corrientes), representan un mensaje o señal negativa respecto de las utilidades futuras de la empresa. Estos inversionistas creen que cuando una compañía reparte dividendos es debido a la escasez de proyectos de inversión rentables y por ende un señalamiento de bajo o nulo crecimiento futuro de la corporación.

De acuerdo al modelo de política óptima de dividendos aquí presentado, el denominado argumento de “relevancia valorativa de los dividendos” es fundamentado, y de hecho, está contenido en el argumento de irrelevancia de los dividendos planteado por Modigliani y Miller.

En suma, coexisten en el mercado mexicano de valores un mercado de dividendos: clientela que los demanda y empresas que les resulta conveniente

desde el punto de vista financiero atender a esta clientela. Y por otra parte, un mercado para ganancias de capital: una clientela “sofisticada” que pondera más los aumentos en el precio de las acciones vs. liquidez inmediata y compañías en la que su estrategia financiera indica que prefiere esta clase de clientela de inversionistas.

Hay también movilidad, asequible²⁹ aunque no perfecta, ya que empresas que venían perteneciendo incluso por décadas al mercado de ganancias de capital deciden trasladarse al mercado de dividendos y viceversa.

El crecimiento en las utilidades totales de las emisoras que pagan dividendos regularmente consideradas en la muestra influye positivamente en la decisión de pagar dividendos de las corporaciones en México, lo cual posiblemente se deba a la intención de reducir costos de agencia relacionados a la mayor disponibilidad de recursos monetarios y al control de su asignación por parte de la alta dirección corporativa.

Además, la determinación del monto o tasa de pago de dividendos en el periodo actual, para efectos de análisis y toma de decisiones, se ha establecido en esta investigación como un problema de programación matemática no lineal en la que se minimizan los costos totales anuales (C_T) de administrar dividendos, tal decisión está sujeta a restricciones que reflejan tanto el contenido informativo de los dividendos como el efecto clientela. Adicionalmente, el modelo de programación matemática planteado permite incluir otras restricciones que posiblemente se presenten en la toma de decisiones respecto a dividendos: nivel de efectivo deseado por la corporación, nivel aceptado de endeudamiento adicional, etc. y de esta manera la intención es contribuir a hacer más racional la toma de decisiones en relación a la meta de maximización del valor de la empresa.

En este orden de ideas, se resalta también la concordancia de los resultados obtenidos en esta investigación con uno de los teoremas propuesto por Wong (2010), del que a continuación se reproduce su corolario: la “política

²⁹ Lo que depende en gran medida de la conducta de los inversionistas en relación a sus preferencias por dividendos vs. ganancias de capital.

de dividendos no es una variable causal importante; los dividendos nos dicen algo acerca de otras variables más fundamentales; hay que recordar que una alta correlación, en este caso entre dividendos y precios de las acciones, no implica causación alguna. En otras palabras, no es por los dividendos *per se*, sino por el mensaje que mandan al mercado” lo que produce variaciones en el precio de las acciones. La ecuación (7) de Modigliani-Miller da cuenta a nivel teórico de esta factible correlación positiva entre $V(t)$ y $D(t)$; demostrada estadísticamente y documentada ampliamente para el mercado norteamericano de valores por Myron J. Gordon en 1959.

$$V(t) = \frac{1}{1 + \rho(t)} [D(t) + V(t + 1) - m(t + 1)p(t + 1)]$$

Ceteris paribus, al incrementarse la utilidad neta del periodo $X(t)$ de una corporación cuyos accionistas prefieren dividendos actuales $D(t)$ vs. ganancias futuras de capital, estos accionistas tendrán como expectativa recibir los dividendos de acuerdo a lo decretado respecto de periodicidad y ajuste correspondiente a los incrementos en la utilidad neta. En el marco de este mercado con accionistas con enérgica demanda por dividendos actuales, el aumento de $X(t)$ implicará mayor pago de dividendos en el periodo en curso $D(t)$. Entonces, a mayor $X(t) \rightarrow$ mayor $D(t)$ y de acuerdo a la ecuación (4) de Modigliani-Miller aumentará $V(t)$. Además, al recibir mayores dividendos $D(t)$ es posible que esta distribución transmita a los accionistas información que los hace confiar respecto del potencial esperado de generación futura de utilidades $X(t + 1)$ de la corporación; por lo que $V(t + 1)$ puede muy bien ser afectado positivamente por $X(t + 1)$. Por lo tanto y por lo menos en este caso, $X(t)$ y el contenido informativo de $D(t)$ respecto de utilidades netas futuras $X(t + 1)$ son las variables que afectan en razón directa, el valor actual de la corporación $V(t)$.

Adicionalmente, los dividendos actuales $D(t)$ pueden influir en razón inversa en $V(t)$: valor total de las acciones de los tenedores registrados al inicio de t , a través del tercer término, $-m(t + 1)p(t + 1)$ de la ecuación (7) de Modigliani-Miller, esto es, el valor de las nuevas acciones vendidas a nuevos

inversionistas durante el período. Si se desea mantener el nivel planeado de inversión, a mayor pago de dividendos en un período más será el nuevo capital que hay que reunir a partir de fuentes externas (Miller & Modigliani, 1961).

La interfaz, interacción y ajuste del mercado de dividendos con otros mercados: mercado accionario, mercado de bonos y el mercado monetario se vislumbra como una línea de investigación futura que resulta trascendente desarrollar tanto desde el punto de vista puramente teórico y como componente vital del arsenal de herramientas conceptuales y prácticas del experto en finanzas y en particular del especialista en inversiones. Por lo demás, una más eficiente asignación de los fondos para inversión contribuye de manera fundamental a mejorar la asignación de recursos a nivel agregado y con ello del nivel de bienestar.

De manera indefectible la exploración de los datos del mercado mexicano de valores he llevado a esta investigación a tareas de *Data Mining* encontrándose, por ejemplo, que al incluir como variable independiente el crecimiento de los Activos Totales en el periodo 2008-2011 de las emisoras consideradas en la muestra de 72 emisoras mencionada en el capítulo 5 de este documento, el porcentaje de pares concordantes generado por el modelo de regresión logística binaria se eleva notablemente de 81.9% hasta casi 87%. Es posible que esta variable independiente sea una aproximación a la tasa de crecimiento de las compañías y dé una idea de la ubicación de la empresa respecto a su ciclo de vida. No obstante, como estas consideraciones no se han fundamentado en el marco teórico, no es procedente, en esta etapa de análisis, incluirlas en el presente documento.

APÉNDICE A Modelo de Myron Gordon

Para Myron Gordon, el rendimiento requerido por los accionistas k aumenta al reducirse la tasa de reparto de beneficios debido a que, desde el punto de vista de los inversionistas, los pagos vía dividendos son más seguros que los que provienen vía ganancias de capital. Esto es, desde la óptica del accionista, el valor de un peso de dividendos es mayor que el de uno de ganancias de capital por ser el rendimiento sobre los dividendos D_1/P_0 (P_0 es el precio actual de la acción y D_1 es el dividendo por acción esperado al final de periodo), menos incierto que la tasa de crecimiento de los mismos (g) en la siguiente ecuación:

$$k = \frac{D_1}{P_0} + g \quad (1)$$

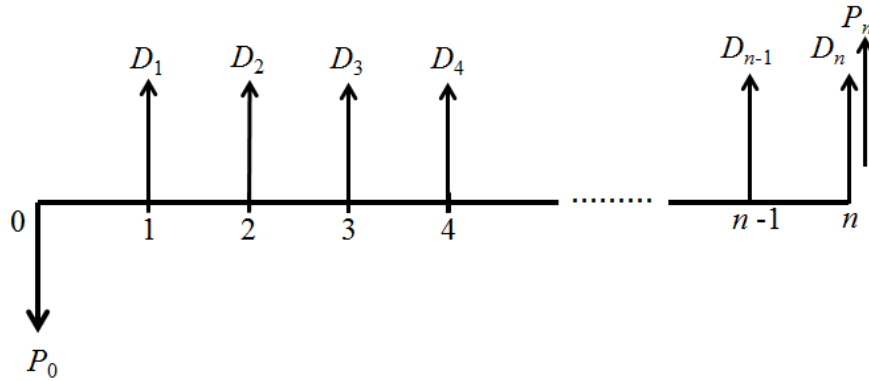
esta ecuación es una derivación del denominado "modelo de Gordon", a saber, el precio de mercado actual de una acción es igual a dividir el valor esperado del próximo dividendo (D_1) por la diferencia entre la tasa de rendimiento requerida de los accionistas comunes (k) y la tasa de crecimiento esperada de los dividendos de la empresa (g), a saber:

$$P_0 = \frac{D_1}{k - g} \quad (2)$$

Como podrá observarse (1) surge de (2) despejando de esta última k .

Lo que nos dice esta última expresión es que el valor de mercado de una acción es igual al valor actual de la corriente de dividendos futuros, entendiendo por "dividendo" todas las distribuciones en efectivo que haga la empresa a sus accionistas. Si se asume que el adquirente de una acción está comprando una expectativa de dividendos, se está diciendo que la política de dividendos es esencial para aumentar el valor de la empresa.

Conforme a lo anterior, el flujo de efectivo esperado del valor actual de la acción (P_0) cuando se planea conservar la acción por un periodo específico y finito (n) y después venderla; con k que es la tasa de rendimiento requerida por el inversionista y asumiendo $g = 0$, se observa así:



Obviamente la variable tiempo t , se considera aquí como un variable discreta.

De acuerdo a lo expuesto y de conformidad con el criterio de valor actual, el valor de la acción (P_0), se expresa así

$$P_0 = \frac{D_1}{(1+k)^1} + \frac{D_2}{(1+k)^2} + \frac{D_3}{(1+k)^3} + \dots + \frac{D_n + P_n}{(1+k)^n}$$

o de manera resumida

$$P_0 = \sum_{t=1}^n \frac{D_t}{(1+k)^t} + \frac{P_n}{(1+k)^n}$$

Es posible definir el valor de la acción al final del periodo n de la siguiente forma:

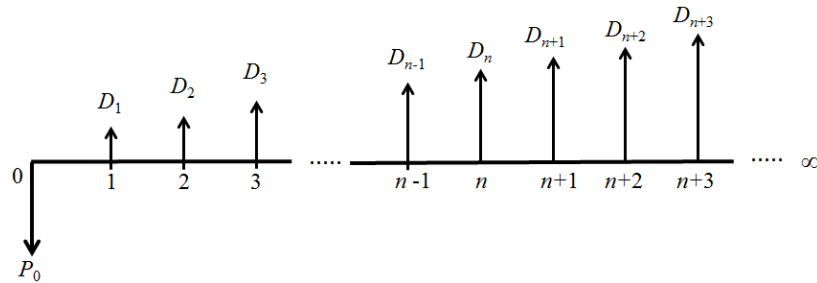
$$P_n = \sum_{t=n+1}^{\infty} \frac{D_t}{(1+k)^{t-n}}$$

al sustituir la expresión de P_n en la de P_0 y simplificar se llega al modelo general de valuación de dividendos:

$$P_0 = \sum_{t=1}^n \frac{D_t}{(1+k)^t} + \frac{\sum_{t=n+1}^{\infty} \frac{D_t}{(1+k)^{t-n}}}{(1+k)^n}$$

$$P_0 = \sum_{t=1}^n \frac{D_t}{(1+k)^t} + \frac{D_{n+1}}{(1+k)^n} + \frac{D_{n+2}}{(1+k)^n} + \frac{D_{n+3}}{(1+k)^n} + \dots + \infty$$

Para mayor claridad del proceso de actualización realizado, se muestra el flujo de efectivo esperado de la acción, que se está considerando:



y efectuando todos los cocientes a partir de D_{n+1} :

$$P_0 = \sum_{t=1}^n \frac{D_t}{(1+k)^t} + \frac{D_{n+1}}{(1+k)^{n+1}} + \frac{D_{n+2}}{(1+k)^{n+2}} + \frac{D_{n+3}}{(1+k)^{n+3}} + \dots \infty$$

$$P_0 = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{D_t}{(1+k)^t}$$

De acuerdo a esta última expresión, *para el inversionista, el valor de las acciones comunes de una empresa es igual al valor presente descontado de la serie de dividendos esperada futura.*

En seguida se desarrolla el modelo de Gordon suponiendo $g > 0$:

$$P_0 = \frac{D_0(1+g)^1}{(1+k)^1} + \frac{D_0(1+g)^2}{(1+k)^2} + \frac{D_0(1+g)^3}{(1+k)^3} + \dots + \frac{D_0(1+g)^n}{(1+k)^n}$$

donde D_0 es el dividendo recién pagado.

Este modelo requiere una tasa de crecimiento de los dividendos (g), y esta tiene que ser menor a la tasa de descuento del mercado (k), además y como ya se expuso anteriormente en el modelo general de valuación de dividendos, al valuar acciones comunes la perspectiva es de largo plazo. Además, cómo se podrá observar en la última expresión de P_0 , está constituida por una secuencia de elementos en la que cada uno de ellos se obtiene multiplicando el anterior por una constante denominada *razón* o *factor*, es decir, se tiene una progresión

geométrica. Cabe mencionar, que se suele reservar el término *progresión* cuando la secuencia tiene una cantidad finita de términos mientras que se usa *sucesión* cuando hay una cantidad infinita de términos, si bien, esta distinción no es estricta.

Siendo a_1 el primer término de la sucesión, r la razón común y a_n cualesquiera de los términos de la sucesión:

$$a_n = a_1 r^{n-1}$$

Como se sabe, la suma de los n términos de una progresión geométrica cuando se conoce el primer y el último término de la misma (S_n), se puede obtener así

$$S_n = a_1 \frac{r^n - 1}{r - 1}$$

Si el valor absoluto de la razón es menor que la unidad $|r| < 1$, la suma de los infinitos términos decrecientes de la progresión geométrica converge hacia un valor finito. En efecto, si $|r| < 1$, $\lim_{n \rightarrow \infty} r^n = 0$ de modo que:

$$S_{\infty} = a_1 \frac{r^{\infty} - 1}{r - 1} = a_1 \frac{0 - 1}{r - 1} = \frac{a_1}{1 - r}$$

En definitiva, la suma de los infinitos términos de una sucesión geométrica de razón inferior a la unidad se obtiene utilizando la siguiente fórmula:

$$S_{\infty} = \frac{a_1}{1 - r}$$

y aplicando esta última regla a la última expresión de P_0 , permite deducir nítidamente el mencionado modelo de Gordon, de tal manera que se tiene:

$$a_1 = D_0$$

$$r = \frac{1 + g}{1 + k}$$

y sustituyendo en el mencionado modelo, teniendo cuidado de restar el primer término de la sucesión (D_0) pues este no entra en la valuación de la acción pues se trata del dividendo recién pagado:

$$P_0 = \frac{D_0}{1 - \frac{(1+g)}{(1+k)}} - D_0$$

$$P_0 = \frac{D_0}{\frac{k-g}{(1+k)}} - D_0$$

$$P_0 = \frac{D_0(1+k)}{k-g} - D_0$$

y simplificando la diferencia de fracciones:

$$P_0 = \frac{D_0(1+k) - D_0(k-g)}{k-g}$$

$$P_0 = \frac{D_0[(1+k) - (k-g)]}{k-g}$$

$$P_0 = \frac{D_0[1+k-k+g]}{k-g}$$

$$P_0 = \frac{D_0(1+g)}{k-g}$$

Con lo cual hemos obtenido la conocida versión del modelo de Gordon:

$$P_0 = \frac{D_1}{k-g}$$

Trasladándonos del caso discreto al caso continuo y regresando al modelo con $g = 0$, es conveniente suponer que se paga el dividendo D_t de manera continua y que el descuento (k) ocurre también continuamente; en esta situación resulta conveniente aplicar Cálculo integral como *procedimiento de suma* a la expresión del precio de la acción común

$$P_0 = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{D_t}{(1+k)^t}.$$

Ahora bien, en este orden de ideas resulta adecuado recordar el TEOREMA FUNDAMENTAL DEL CÁLCULO INTEGRAL, y respaldarnos en él para manejar la última expresión de P_0 .

TEOREMA FUNDAMENTAL DEL CÁLCULO INTEGRAL. Sea $\phi(x)$ una función continua en el intervalo donde $x = a$ hasta $x = b$. Divídase este intervalo en n subintervalos cuyas longitudes son $\Delta x_1, \Delta x_2, \dots, \Delta x_n$ y elijan puntos, uno en

cada subintervalo, que tenga las abscisas x_1, x_2, \dots, x_n , respectivamente. Considérese la suma

$$\phi(x_1)\Delta x_1 + \phi(x_2)\Delta x_2 + \dots + \phi(x_n)\Delta x_n = \sum_{i=1}^n \phi(x_i)\Delta x_i$$

Entonces, el valor límite de esta suma cuando n tiende a infinito, y cada subintervalo tiende a cero, es igual al valor de la integral definida

$$\int_a^b \phi(x) dx$$

Aplicando dicho teorema a la última expresión mencionada de P_0 :

$$P_0 = \int_{t=0}^{\infty} \frac{D_0}{e^{tk}} dt$$

Llamemos a esta última ecuación (3).

$$P_0 = \int_{t=0}^{\infty} D_0 e^{-tk} dt$$

Procedemos a la integración, utilizando la fórmula estándar $\int e^v dv = e^v + c$

$$P_0 = D_0 \int_{t=0}^{\infty} e^{-tk} dt$$

Donde $v = -tk$ y su derivada con respecto a t , utilizando las fórmulas estándar

$$\frac{d(cv)}{dx} = c \frac{dv}{dx}$$

$$\frac{dx}{dx} = 1$$

respectivamente, es

$$\frac{dv}{dt} = -k$$

$$dv = -k dt$$

y completando la integral

$$P_0 = D_0 \frac{1}{-k} \int_{t=0}^{\infty} e^{-tk} - k dt$$

aplicando la fórmula de integración antes mencionada, se tiene

$$P_0 = D_0 \frac{1}{-k} [e^{-tk}]_0^\infty$$

Se puede observar que cuando $t \rightarrow \infty$, $e^{-tk} \rightarrow 0$ y cuando $t = 0$, $e^{-tk} = 1$, y sustituyendo estos dos últimos valores de e^{-tk} en la expresión de P_0 , se obtiene

$$P_0 = D_0 \frac{1}{-k} (0 - 1)$$

$$P_0 = D_0 \frac{1}{-k} \left(\frac{1}{-1} \right)$$

$$P_0 = \frac{D_0}{k}$$

expresión esta última que corresponde al modelo de Gordon con $g = 0$.

Ahora bien, si dejamos que $g > 0$, el análisis matemático anterior apenas si se ve modificado, quedando la ecuación (3) así

$$P_0 = \sum_{t=0}^{\infty} \frac{D_0 e^{tg}}{e^{tk}}$$

que puede escribirse como sigue

$$P_0 = \int_{t=0}^{\infty} D_0 e^{tg} e^{-tk} dt$$

y simplificando

$$P_0 = \int_{t=0}^{\infty} D_0 e^{tg-tk} dt$$

factorizando el exponente de e

$$P_0 = \int_{t=0}^{\infty} D_0 e^{t(g-k)} dt$$

Procedemos a la integración, utilizando la fórmula estándar $\int e^v dv = e^v + c$

$$P_0 = D_0 \int_{t=0}^{\infty} e^{t(g-k)} dt$$

Donde $v = (g - k)t$ y su derivada con respecto a t , utilizando las fórmulas estándar $\frac{d(cv)}{dx} = c \frac{dv}{dx}$ y $\frac{dx}{dx} = 1$, respectivamente, es

$$\frac{dv}{dt} = g - k$$

$$dv = (g - k)dt$$

y completando la integral

$$P_0 = D_0 \frac{1}{g - k} \int_{t=0}^{\infty} e^{t(g-k)} (g - k) dt$$

aplicando la fórmula de integración antes mencionada, se tiene

$$P_0 = D_0 \frac{1}{g - k} [e^{t(g-k)}]_0^{\infty}$$

El precio de la acción es finito y la integración puede llevarse a cabo si $k > g$, el término $t(g - k)$ es < 0 por lo que cuando $t \rightarrow \infty$, $e^{t(g-k)} \rightarrow 0$ y cuando $t = 0$, $e^{t(g-k)} = 1$, y sustituyendo estos dos últimos valores de $e^{t(g-k)}$ en la expresión de P_0 , se obtiene

$$P_0 = D_0 \frac{1}{g - k} (0 - 1)$$

$$P_0 = D_0 \frac{1}{g - k} \left(\frac{1}{-1} \right)$$

$$P_0 = D_0 \frac{1}{k - g}$$

$$P_0 = \frac{D_0}{k - g}$$

Con lo que hemos llegado a la expresión que exponen Gordon y Shapiro.

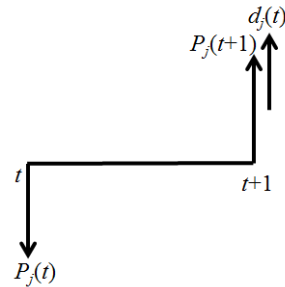
APÉNDICE B Modelo de Modigliani-Miller

Bajo las suposiciones de Modigliani-Miller, la valoración de todas las acciones se regirá por el siguiente principio fundamental: el precio de cada acción debe ser tal que la tasa de rendimiento (dividendos más ganancias de capital por dólar invertido) de cada acción será la misma en todo el mercado durante cualquier intervalo dado de tiempo (Miller & Modigliani, 1961).

$d_j(t)$ = dividendos por acción común pagados por la firma j durante el periodo t .

$p_j(t)$ = el precio (ex cualquier dividendo en $t - 1$) de una acción común en la empresa j en el inicio del periodo t .

se tiene



$$\frac{d_j(t) + p_j(t+1) - p_j(t)}{p_j(t)}$$

(1)

= $\rho(t)$ que es independiente de j ;

o, de manera equivalente,

$$p_j(t) = \frac{1}{1+\rho(t)} [d_j(t) + p_j(t+1)] \quad (2)$$

Para cada j y para todo t . De lo contrario, los titulares de acciones de bajo retorno (alto precio) podrían incrementar su riqueza final vendiendo tales acciones e invirtiendo lo recaudado en acciones que ofrecen una alta tasa de retorno. Este proceso debería tender a conducir hacia abajo los precios de las acciones de bajo retorno y a conducir hacia arriba los precios de las acciones

de alto retorno hasta que el diferencial en tasas de rendimiento haya sido eliminado (Miller & Modigliani, 1961).

La ecuación (2) se prefiere reexpresar en términos del valor de la empresa como un todo más que en términos del valor de una acción individual. Prescindiendo del subíndice j de la empresa ya que esto no dejará lugar a la ambigüedad en el presente contexto y dejando (Miller & Modigliani, 1961)

$n(t)$ = el número de acciones comunes registradas en el inicio del periodo t .

$m(t + 1)$ = el número de nuevas acciones comunes vendidas (sí hay) durante t al precio de cierre ex dividendo $p(t + 1)$, tal que

$$n(t + 1) = n(t) + m(t + 1)$$

$V(t) = n(t)p(t)$ = el valor total de la empresa y

$D(t) = n(t)d(t)$ = el total de dividendos pagados durante t a los titulares registrados en el inicio de t .

multiplicando por $n(t)$, y recordando que no es necesario especificar el subíndice j , podemos escribir (2)

$$p_j(t) = \frac{1}{1 + \rho(t)} [d_j(t) + p_j(t + 1)]$$

$$p(t) = \frac{1}{1 + \rho(t)} [d(t) + p(t + 1)]$$

$$n(t)p(t) = \frac{1}{1 + \rho(t)} [d(t) + p(t + 1)]n(t)$$

$$V(t) = \frac{1}{1 + \rho(t)} [D(t) + n(t)p(t + 1)]$$

se puede observar que el término $n(t)p(t + 1)$ nos da el valor total en $t + 1$ de las acciones (registradas al inicio del periodo t) esperado por sus titulares al comienzo de dicho periodo t , y que se puede reexpresar así

$$V(t) = \frac{1}{1+\rho(t)} [D(t) + V(t + 1) - m(t + 1)p(t + 1)] \quad (3)$$

es decir, la diferencia entre el valor bursátil total de la empresa al final del periodo considerado $t + 1$ que incluye tanto el valor de las acciones registradas al inicio del periodo t como las nuevas acciones vendidas al precio de cierre *ex dividend* durante t : $V(t + 1)$ con el valor de dichas nuevas acciones vendidas durante t al precio ya mencionado: $m(t + 1)p(t + 1)$.

La ventaja de reexpresar la regla fundamental en esta forma es que trae más de relieve las tres rutas posibles por los cuales los dividendos actuales pueden afectar el valor de mercado actual de la empresa $V(t)$, o su equivalente el precio de sus acciones individuales, $p(t)$. Dividendos actuales claramente afectará $V(t)$ a través del primer término en el corchete, $D(t)$. En principio, los dividendos actuales también podrían afectar a $V(t)$ de forma indirecta a través del segundo término, $V(t + 1)$, el nuevo valor de mercado *ex dividend*. Dado que $V(t + 1)$ debe depender solamente de futuro y no sobre hechos pasados, tal podría ser el caso, sin embargo, sólo si ambos (a) $V(t + 1)$ fuera una función de la futura política de dividendos y (b) la distribución actual de $D(t)$ sirviera para transmitir cierta información de otro modo no disponible en cuanto a lo que aquella política de dividendos sería (Miller & Modigliani, 1961).

Si $I(t)$ es el nivel dado de inversión de la firma o el incremento en la tenencia de activos físicos en el periodo t y si $X(t)$ es la utilidad total neta de la firma durante el periodo, nosotros sabemos que la cantidad de capital externo requerida será

$$m(t + 1)p(t + 1) = I(t) - [X(t) - D(t)] \quad (4)$$

Sustituyendo la expresión (4) en (3), el $D(t)$ se cancela y obtenemos la expresión para el valor de la firma en el inicio del periodo t .

$$V(t) = \frac{1}{1 + \rho(t)} [D(t) + V(t + 1) - m(t + 1)p(t + 1)]$$

$$V(t) = \frac{1}{1 + \rho(t)} [D(t) + V(t + 1) - \langle I(t) - [X(t) - D(t)] \rangle]$$

y efectuando las operaciones indicadas

$$V(t) = \frac{1}{1 + \rho(t)} [D(t) + V(t + 1) - I(t) + [X(t) - D(t)]]$$

simplificando

$$V(t) = \frac{1}{1 + \rho(t)} [D(t) + V(t + 1) - I(t) + X(t) - D(t)]$$

$$V(t) = \frac{1}{1 + \rho(t)} [V(t + 1) - I(t) + X(t)] \quad (5)$$

Puesto que $D(t)$ no aparece directamente entre los argumentos y ya que $X(t)$, $I(t)$, $V(t + 1)$ y $\rho(t)$ son todos independientes de $D(t)$ (ya sea por su naturaleza o por suposición) se deduce que el valor actual de la firma debe ser independiente de la decisión actual de dividendo (Miller & Modigliani, 1961).

Si suponemos, para simplificar, que la tasa de rendimiento del mercado $\rho(t) = \rho$ para todo t , entonces, estableciendo $t = 0$, podemos reescribir (5) como

$$V(0) = \frac{1}{1 + \rho} [V(1) - I(0) + X(0)]$$

reagrupando

$$V(0) = \frac{1}{1 + \rho} [X(0) - I(0)] + \frac{1}{1 + \rho} V(1)$$

y si se establece que $t = 1$, (5) se puede reescribir como

$$V(1) = \frac{1}{1+\rho} [V(1+1) - I(1) + X(1)]$$

$$V(1) = \frac{1}{1+\rho} [V(2) - I(1) + X(1)]$$

y si se establece que $t = 2$, (5) se puede describir como

$$V(2) = \frac{1}{1+\rho} [V(2+1) - I(2) + X(2)]$$

$$V(2) = \frac{1}{1+\rho} [V(3) - I(2) + X(2)]$$

Y llevando a cabo esas sustituciones hasta cualquier periodo final T , se obtiene

$$V(0) = \sum_{t=0}^{T-1} \frac{1}{(1+\rho)^{t+1}} [X(t) - I(t)] + \frac{1}{(1+\rho)^T} V(T)$$

En general, el valor de rescate $\frac{1}{(1+\rho)^T} V(T)$ se puede esperar que se aproxime a cero cuando T se aproxima a infinito por lo que la última expresión puede ser expresada como sigue (Miller & Modigliani, 1961).

$$V(0) = \lim_{T \rightarrow \infty} \sum_{t=0}^{T-1} \frac{1}{(1+\rho)^{t+1}} [X(t) - I(t)]$$

que podemos abreviar más

ecuación (6)

$$V(0) = \sum_{t=0}^{\infty} \frac{1}{(1+\rho)^{t+1}} [X(t) - I(t)]$$

APÉNDICE C Determinación del Tamaño de la Muestra

$$n = \frac{\hat{p}(1 - \hat{p})}{\frac{e^2}{Z_{c.l.}^2} + \frac{\hat{p}(1 - \hat{p})}{N}}$$

donde

n =Tamaño de la muestra requerido

\hat{p} =Valor estimado de la proporción poblacional

e =Máximo error aceptado

$Z_{c.l.}$ =Valor de Z de la distribución normal estándar que corresponde al nivel de confianza ($c.l.$) especificado.

N =Tamaño de la población

Como no se cuenta con información respecto a la proporción real (p) y tampoco de la proporción estimada (\hat{p}) de emisoras en la BMV que pagan dividendos, se utiliza una estrategia conservadora $\hat{p} = 0.50$ para obtener el tamaño de la muestra, uno que probablemente será mayor que el necesario (Mendenhall, Scheaffer, & Lyman Ott, 2006) para el nivel de confianza y el máximo error aceptado especificados.

El nivel de confianza ($c.l.$) deseado es del 95% y se acepta un nivel de error máximo de 5%, con lo que los datos de entrada para determinar el tamaño de muestra (n) requerido son:

$$\begin{aligned}\hat{p} &= 0.50 \text{ (criterio conservador)} \\ e &= 0.05 \\ c.l. &= 95\% \\ Z_{95\%} &= 1.959964 \\ N &= 141\end{aligned}$$

y sustituyendo, se tiene

$$n = \frac{0.50(1 - 0.50)}{\frac{0.05^2}{1.6448536^2} + \frac{0.50(1 - 0.50)}{141}}$$

$$n = 103.14 \rightarrow 104 \text{ emisoras}$$

Con el fin de no aumentar el nivel de error máximo aceptado (e), el tamaño de la muestra calculado se redondea al siguiente número entero, con lo que se tendrá un margen de error ligeramente menor al especificado.

7 REFERENCIAS

- Anderson, D., Sweeney, D., & Williams, T. (2009). *Métodos cuantitativos para los negocios*. México, D. F.: Cengage Learning.
- Baker, H. K. (2009). *Dividends and Dividend Policy*. John Wiley & Sons Inc.
- Baker, M., & Wurgler, J. (2004). A Catering Theory of Dividends. *The Journal Of Finance*, Vol. LIX, No. 3.
- Besley, S., & Brigham, E. (2001). *Fundamentos de administración financiera*. México, D. F.: McGraw-Hill.
- Bhattacharya, S. (1979). Imperfect Information, dividend policy, and 'the bird in the hand' fallacy. *The Bell Journal of Economics*, 259-270.
- Black, F., & Scholes, M. (1970). Dividend Yields and Common Stock Returns a New Methodology. *Workig Paper*.
- BMV, G. (20 de septiembre de 2013). *Bolsa Mexicana de Valores*. Obtenido de Grupo BMV:
http://www.bmv.com.mx/wb3/wb/BMV/BMV_empresa_emisoras/_rid/177/_mto/3/_url/BMVAPP/emisorasList.jsf?st=1
- Castillo Miranda y Compañía, S. (16 de septiembre de 2008). *Horwath International Association*. Obtenido de comitedepracticaprofesional@horwath.com.mx
- CINIF. (15 de septiembre de 2013). *Consejo Mexicano de Normas de Información Financiera, A.C.* Obtenido de <http://www.cinif.org.mx/index.php>
- Collet, D. (2003). *Modelling Binary Data*. Boca Raton, Florida: Chapman & Hall/CRC.
- Debreu, G. (1986). Theoretica Models: Mathematical Form and Economic Content. *Econometrica*, 1259-1270.
- Fama, E. F. (1970). Efficient capital markets: a review of theory and empirical work. *The Journal of Finance*, 383-417.
- Frankfurter, G., & Wood, B. (2003). *Dividend Policy: Theory and Practice*. Elsevier Science.

- Goldberg, S. T. (Marzo de 2005). Here's to Dividends. *KIPLINGER'S*.
- González Martínez, E. (11 de mayo de 2011). LOS CAPITALES. *Sol de México*, pág. AF02.
- Gordon, M. J. (1959). Dividends, Earnings and Stock Prices. *Review of Economics and Statistics*, 99-105.
- Gordon, M., & Gould, L. (1978). The cost of equity capital: a reconsideration. *The Journal of Finance*, 849–861.
- Gordon, M., & Sethi, S. (2008). A Stock Market Model. *Working papers series*, 1-38.
- Gutiérrez Urzúa, M. I. (2009). Proyección del ratio de pago de dividendos a través de simulación de montecarlo. *Horizontes empresariales*, 9-22.
- Guzmán Plata, M. d., Leyva, S., & Cárdenas Almagro, A. (2007). El futuro del Índice de Precios y Cotizaciones de la Bolsa Mexicana de Valores. *Análisis Económico*, 54-83.
- Healey, P., & Palepu, K. (1988). Earnings information conveyed by dividend initiations and omissions. *Journal of Financial Economics*, Vol. 21, pp. 149-175.
- Horngren, C., Harrison, W., & Bamber, L. (2003). *Contabilidad*. Naucaplan de Juárez, Edo. de México: Pearson Prentice Hall .
- Horngren, C., Sundem, G., & Elliot, J. (1999). *Introducción a la Contabilidad Financiera*. New Jersey, USA: Pearson Educación.
- Infosel. (28 de septiembre de 2013). *Infosel Web*. Obtenido de <http://0-www.infoselweb.com.millenium.itesm.mx/default0.asp>
- Kahneman, D., & Tversky, A. (2000). *Choices, Values, and Frames*. New York, NY: Cambridge University Press.
- Keynes, J. M. (1935). *The General Theory of Employment, Interest, and Money*. South Australia: eBooks@Adelaide.
- Kibet, B., Tenai, J., Cheruiyot, T., Maru, L., & Kipsat, M. (2010). The Level of Corporate Dividend Payout To Stockholders: Does Optimal Dividend Policy Exist For Firms Quoted At The Nairobi Stock Exchange? . *International Business & Economics Research Journal*, 71-84.

- La Porta, R., López-de-Silanes, F., Shleifer, A., & Vishny, R. (1997). Agency Problems and Dividend Policies Around the World.
- Lintner, J. (1956). Distribution of Incomes of Corporations Among Dividends, Retained Earnings, and Taxes. *The American Economic Review*, 97-113.
- Lintner, J. (1962). Dividends, Earnings, Leverage, Stock Prices, and the Supply of Capital to Corporations. *Review of Economics and Statistics*, 243-269.
- Litzenberger, R., & Ramaswamy, K. (1982). The Effects of Dividends on Common Stock Process: Tax Effects or Information Effects? *Journal of Finance*, vol. 37, 429-43.
- Mascareñas, J. (2003). *Universidad Complutense de Madrid*. Recuperado el 24 de Junio de 2011, de Sitio web de Juan Mascareñas:
<http://www.ucm.es/info/jmas/temas/divid.pdf>
- Mendenhall, W., Scheaffer, R., & Lyman Ott, R. (2006). *Elementos de Muestreo*. Madrid: Paraninfo.
- Miller, M. H. (1988). The Modigliani-Miller Propositions After Thirty Years. *The Journal of Economic Perspectives*, 99-120.
- Miller, M. H., & Rock, K. (1985). Dividend Policy under Asymmetric Information. *Journal of Finance, American Finance Association*, 1031-51.
- Miller, M., & Modigliani, F. (1961). Dividend Policy, Growth, and the Valuation of Shares. *Journal of Business*, vol. 34, 411-433.
- Myers, S., & Majluf, N. (1984). Corporate Financing and Investment Decisions When Firms Have Information That Investors Do Not Have. *Journal of Financial Economics*, vol.13, 187-221.
- Nizar Al-Malkawi, H., Rafferty, M., & Pillai, R. (2010). Dividend Policy: A Review of Theories and Empirical Evidence. *International Bulletin of Business Administration*, 171-200.
- Quintana, E. (2004). Protección de los Accionistas Minoritarios como una Posible Defensa del Capital Nacional ante el Fenómeno de la Globalización. *Boletín Mexicano de Derecho Comparado*, 141-167.
- Reeve, J., Duchac, J., & Warren, C. (2008). *Financial & Managerial Accounting*. Mason, OH: South-Western College Pub.

- Ross, S., Westerfield, R., & Jaffe, J. (1996). *Corporate Finance*. Chicago, IL: Irwin.
- Rossi, R. (2010). *Applied Biostatistics for the Health Sciences*. Hoboken, N.J.: Wiley.
- Rozeff, M. (1982). Growth, Beta and Agency Costs as Determinants of Dividend Payout Ratios. *Journal of Financial Research*, 249-259.
- Ruiz Cabestre, F. J., & Espitia Escuer, M. (1996). La Formación del Precio de las Acciones Alrededor del Pago de Dividendos en el Mercado de Capitales Español. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, 179-198.
- Shyam-Sunder, L., & Myers, S. (1999). Testing static tradeoff against pecking order models. *Journal of Financial Economics* 51, 219-244.
- Sydsaeter, K., & Hammond, P. (1996). *Matemáticas para el análisis económico*. Herts: PRENTICE HALL INTERNATIONAL.
- Tobin, J. (February, 1958). Liquidity Preference as Behavior Towards Risk. *The Review of Economic Studies*, No. 67, 1-26.
- Universidad de Atacama, D. d. (02 de Enero de 2013). *Departamento de Industria y Negocios. Facultad de Ingeniería*. Obtenido de http://www.google.com.mx/#q=contabilizar+dividendos+utilidades+retenidas+utilidad+del+ejercicio&hl=es-419&tbo=d&ei=NWXkULP-EuKsiAK-voF4&start=30&sa=N&bav=on.2,or.r_gc.r_pw.r_qf.&fp=a84b3dbccaf7b81b&bpcl=40096503&biw=1280&bih=657
- Victorio, J. (2012). Cuenta de Utilidad Fiscal Neta. Conozca a detalle su determinación. *Prontuario de Actualización Fiscal*, 66-70.
- Wackerly, D., Mendenhall, W., & Scheaffe, R. (2010). *Estadística Matemática con Aplicaciones*. México, D.F.: CENGAGE Learning .
- Watts, R. L., & Zimmerman, J. L. (1990). Positive Accounting Theory: A ten year perspective. *The Accounting Review*, 147.
- Weston, F., & Brigham, E. (1984). *Fundamentos de Administración Financiera*. McGraw Hill.
- Wong, A. (2009). DEUDA, ¿Generadora o Destructora de Valor? *Inédito*.

Wong, A. (2010). Más vale pájaro en mano. *Inédito*.